



## **Skove og plantager 2015**

### **Forest statistics 2015**

Nord-Larsen, Thomas; Johannsen, Vivian Kvist; Riis-Nielsen, Torben; Thomsen, Iben Margrete; Suadicani, Kjell; Vesterdal, Lars; Gundersen, Per; Jørgensen, Bruno Bilde

*Publication date:*  
2016

*Document version*  
Også kaldet Forlagets PDF

*Citation for published version (APA):*

Nord-Larsen, T., Johannsen, V. K., Riis-Nielsen, T., Thomsen, I. M., Suadicani, K., Vesterdal, L., ... Jørgensen, B. B. (2016). *Skove og plantager 2015: Forest statistics 2015*. Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet.



# Skove og plantager 2015

## *Forest statistics 2015*

Thomas Nord-Larsen, Vivian Kvist Johannsen, Torben Riis-Nielsen, Iben Margrete Thomsen, Kjell Suadicani, Lars Vesterdal, Per Gundersen og Bruno Bilde Jørgensen

**Titel**

Skove og plantager 2015

**Forfattere /redaktører**

Thomas Nord-Larsen, Vivian Kvist Johannsen, Torben Riis-Nielsen, Iben Margrete Thomsen, Kjell Suadicani, Lars Vesterdal, Per Gundersen og Bruno Bilde Jørgensen

**Udgiver**

Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning  
Rolighedsvej 23  
DK-1958 Frederiksberg C  
Tlf. +45 353 31500  
ign@ign.ku.dk  
www.ign.ku.dk

**Ansvarshavende redaktør**

Claus Beier

**Bedes citeret**

Thomas Nord-Larsen, Vivian Kvist Johannsen, Torben Riis-Nielsen, Iben Margrete Thomsen, Kjell Suadicani, Lars Vesterdal, Per Gundersen og Bruno Bilde Jørgensen (2016): Skove og plantager 2015, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, Frederiksberg. 128 s. ill.

**ISBN**

978-87-7903-751-9 (internet)  
978-87-7903-752-6 (tryk)

**Dtp**

Jette Alsing Larsen

**Forsidefoto**

Vivian Kvist Johannsen

**Publicering**

www.ign.ku.dk

**Gengivelse er tilladt med tydelig kildeangivelse**

I salgs- eller reklameøjemed er eftertryk og citering af rapporten samt anvendelse af instituttets navn kun tilladt efter skriftlig tilladelse.

## Forord

Interessen for skov på nationalt og globalt plan er så stor som aldrig før. På det globale plan har viden om skovenes rolle i kulstofkredsløbet skabt fornyet fokus på at modvirke skovrydning og forarmelse af skove samt fremme af skovrejsning og bæredygtig skovforvaltning. Internationale aftaler, der har til formål at imødegå klimaforandringer, understreger skovenes rolle i at understøtte livet på Jorden. På nationalt plan er det i de senere år særligt skovenes rolle for beskyttelsen af biologisk mangfoldighed, der har fået megen opmærksomhed.

Bæredygtig forvaltning af skovene forudsætter, at der sikres en vedvarende produktion af de mange og forskelligartede goder, som skovene forsyner samfundet med – træprodukter, vedvarende energi, biodiversitet, rekreation samt kulstofoptag og -binding. Viden om, hvorvidt den nuværende forvaltning af skovene er bæredygtig, forudsætter et solidt datagrundlag om skovenes tilstand og udvikling.

Skove og plantager 2015 indeholder nøgletal for Danmarks skove. Udgivelsen er bygget op omkring de seks overordnede pan-europæiske kriterier for bæredygtig skovforvaltning og en række dertil knyttede indikatorer (se næste side). De enkelte kapitler følger de seks overordnede kriterier, og i begyndelsen af hvert kapitel er anført en beskrivelse af de tilknyttede indikatorer. Ikke alle pan-europæiske indikatorer er anset for at være relevante for danske forhold, og derfor er nogle få udeladt i denne publikation.

Danmarks Skovstatistik design muliggør årlige opdateringer af statistiske nøgledata såvel som beskrivelse af tilstand og udvikling af skovene. Skove og plantager 2015 omfatter en samlet rapportering af Danmarks Skovstatistik målinger med fokus på data indsamlet i perioden 2011-2015.

Skove og Plantager 2015 er udarbejdet af Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet for Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning, Miljø- og Fødevareministeriet.

Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet  
Frederiksberg, september 2016

*De seks overordnede pan-europæiske kriterier for bæredygtig skovforvaltning<sup>1</sup> og de dertil knyttede indikatorer.*

*Pan-European indicators and criteria for sustainable forest management<sup>1</sup>.*

Pan-europæiske kriterier for bæredygtig skovforvaltning		Sidetal
<b>C 1: Skovressourcer og kulstof – Bevaring og passende forøgelse af skovressurserne og deres bidrag til globale kulstofcykler</b>		
1.1	Skovareal	9
1.2	Vedmasse	12
1.3	Skovenes aldersstruktur og træernes størrelse	14
1.4	Skovenes lager af kulstof	17
<b>C 2: Skovsundhed – Bevaring af skovøkosystemers sundhed og stabilitet</b>		
2.1	Deposition og koncentration af luftbåren forurening	48
2.2	Jordbundens tilstand	51
2.3	Nåle-/bladtab	52
2.4	Skader på skov	54
2.5	Forringelse af skovenes dyrkningsgrundlag	55
<b>C 3: Skovenes produktive funktioner – Bevaring og fremme af skovenes produktive funktioner (træ og andet)</b>		
3.1	Tilvækst og hugst	59
3.2	Produktionen af tømmer og andet råtræ	60
3.3	Produktion af andre produkter	62
3.4	Produktionen af andre goder	63
<b>C 4: Biologisk mangfoldighed i skovene – Bevaring, beskyttelse og passende forbedring af biologisk mangfoldighed i skovøkosystemer</b>		
4.1	Træartsfordeling	69
4.2	Foryngelse	72
4.3	Naturlighed	72
4.4	Indførte arter	73
4.5	Gamle træer og dødt ved	74
4.6	Skovenes genetiske ressourcer	76
4.7	Skovenes fordeling i landskabet	77
4.8	Forekomst af udryddelsestruede arter i skov	78
4.9	Beskyttede skove	79
4.10	Forekomst af fuglearter tilknyttet skov	79
<b>C 5: Skovbrugets beskyttende funktioner – Bevaring og passende forbedring af skovenes beskyttende funktioner (særligt jord og vand)</b>		
5.1	Beskyttelse af jord, vandressourcer, infrastruktur, jordbrug og andre økosystem-funktioner	95
<b>C 6: Socio-økonomiske funktioner og betingelser – Bevaring af andre socioøkonomiske funktioner og betingelser</b>		
6.1	Skovenes ejerforhold	97
6.2	Skovenes bidrag til BNP	99
6.3	Skovenes omsætning	99
6.4	Investeringer i skov og skovbrug	100
6.5	Beskæftigelse i skovsektoren	100
6.6	Arbejdsulykker i skovbruget	102
6.7	Forbrug af træ	102
6.8	Handel med træ	104
6.9	Energi fra træressourcer	105
6.10	Skovene og friluftsliv	108
6.11	Kulturelle værdier i skov	110

<sup>1</sup> Forest Europe: Updated pan-European indicators for sustainable forest management. Annex 1 to Madrid Ministerial Declaration. Ministerial Conference Madrid 20-21 October 2015.

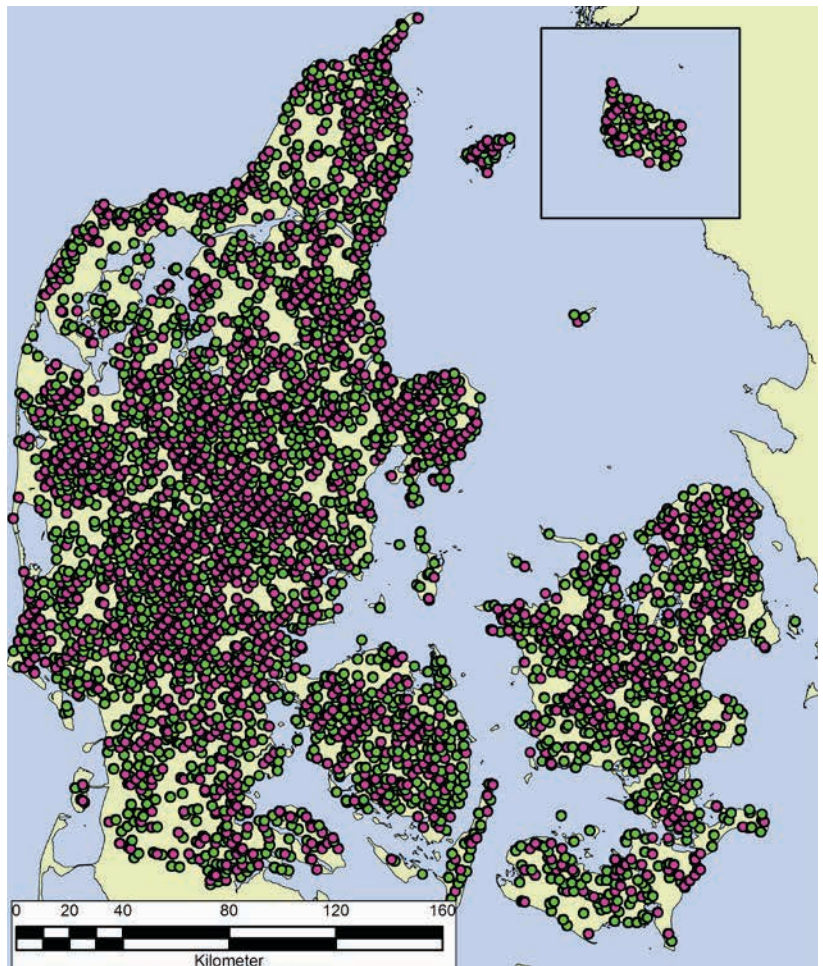
# Indhold

<b>Forord</b>	<b>3</b>
<b>Indhold</b>	<b>5</b>
<b>0. Om Danmarks Skovstatistik</b>	<b>7</b>
1.1. Skovareal (Indikator 1.1)	9
1.2. Vedmasse (Indikator 1.2)	12
1.3. Skovenes aldersstruktur og træernes størrelse (Indikator 1.3)	14
1.4. Skovenes lager af kulstof (Indikator 1.4)	17
1.5. Tabeller	19
<b>2. Skovsundhed</b>	<b>47</b>
2.1. Deposition og koncentration af luftbåren forurening (Indikator 2.1)	48
2.2. Jordbundens tilstand (Indikator 2.2)	51
2.3. Nåle-/bladtab (Indikator 2.3)	52
2.4. Skader på skov (Indikator 2.4)	54
2.5. Forringelse af skovenes dyrkningsgrundlag (Indikator 2.5)	55
2.6. Tabeller	55
<b>3. Produktive funktioner</b>	<b>59</b>
3.1. Tilvækst og hugst (Indikator 3.1)	59
3.2. Produktionen af tømmer og andet råtræ (Indikator 3.2)	60
3.3. Produktion af andre produkter (Indikator 3.3)	62
3.4. Produktionen af andre goder (Indikator 3.4)	63
3.5. Tabeller	65
<b>4. Biodiversitet</b>	<b>69</b>
4.1. Træartsfordeling (Indikator 4.1)	69
4.2. Foryngelse (Indikator 4.2)	72
4.3. Naturlighed (Indikator 4.3)	72
4.4. Indførte arter (Indikator 4.4)	73
4.5. Gamle træer og dødt ved (Indikator 4.5)	74
4.6. Skovenes genetiske ressourcer (Indikator 4.6)	76
4.7. Skovenes fordeling i landskabet (Indikator 4.7)	77
4.8. Forekomst af udryddelsestruede arter i skov (Indikator 4.8)	78
4.9. Beskyttede skove (Indikator 4.9)	79
4.10. Forekomst af fuglearter tilknyttet skov (Indikator 4.10)	79
4.11. Tabeller	81
<b>5. Skovbrugets beskyttende funktioner</b>	<b>95</b>
5.1. Beskyttelse af jord, vandressourcer, infrastruktur, jordbrug og andre økosystem-funktioner (Indikator 5.1)	95
<b>6. Skovbrugets samfundsøkonomiske funktioner</b>	<b>97</b>
6.1. Skovenes ejerforhold (Indikator 6.1)	97
6.2. Skovenes bidrag til BNP (Indikator 6.2)	99
6.3. Skovenes omsætning (Indikator 6.3)	99
6.4. Investeringer i skov og skovbrug (Indikator 6.4)	100
6.5. Beskæftigelse i skovsektoren (Indikator 6.5)	100

6.6. Arbejdsulykker i skovbruget (Indikator 6.6)	102
6.7. Forbrug af træ (Indikator 6.7)	102
6.8. Handel med træ (Indikator 6.8)	104
6.9. Energi fra træressourcer (Indikator 6.9)	105
6.10. Skovene og friluftsliv (Indikator 6.10)	108
6.11. Kulturelle værdier i skov (Indikator 6.11)	110
6.12. Tabeller	111
<b>7. International skovstatistik</b>	<b>121</b>
7.1. Verdens skovareal	121
7.2. Vedmassen i Europas skove	122
7.3. Tabeller	123

## 0. Om Danmarks Skovstatistik

Danmarks Skovstatistik er bygget op om et landsdækkende 2 x 2 km net. I hvert af nettets celler er placeret en gruppe bestående af fire prøveflader i hjørnerne af et kvadrat på 200 x 200 meter. En tredjedel af grupperne er permanente og er placeret i det sydvestlige hjørne af nettets celler. Disse genmåles ved hver fem-årige rotation af skovstatistikens målinger. To tredjedele af grupperne er temporære og flyttes tilfældigt inden for den respektive 2 x 2 km celle i nettet ved hver gentagelse af den fem-årige rotation.



*Figur 0-1. Prøveflader målt i Danmarks Skovstatistik i perioden 2011-2015. Røde punkter er permanente prøveflader, der genmåles i efterfølgende rotationer af målinger.*

*Figure 0-1. Sample plots inventoried in the Danish National Forest Inventory during 2011-2015. Red dots represent permanent plots, remeasured in subsequent rotations of the NFI.*



Skovstatistikens prøveflader er cirkulære og har en radius på 15 meter. Der indgår i alt ca. 43.000 prøveflader i netværket, hvor kun skovdækkede prøveflader måles. De skovdækkede prøveflader (Figur 0-1) identificeres forud for hver målesæson ud fra de nyeste luftfotos. I felten bliver den enkelte prøveflade lokaliseret med stor geografisk præcision, hvilket muliggør sammenkobling med anden geografisk registerinformation.

I den femårige måleperiode 2011-2015 blev der udpeget i alt 9.576 prøveflader med skov fordelt på 4.383 grupper (se Tabel 0-1). Samlet set blev der i måleperioden foretaget 112.000 diametermålinger og 25.000 højdemålinger på 57 forskellige træarter. Ud over målingerne på træerne foretages der på prøvefladerne en lang række registreringer, der vedrører eksempelvis jordbunds- og dræningsforhold, flora, skovsundhed, skovstruktur og de anvendte dyrkningssystemer<sup>2</sup>.

*Tabel 0-1. Antal målte grupper og prøveflader i den femårige rotation 2011-2015.*

*Table 0-1. Number of measured clusters and sample plots in the five year rotation 2011-2015.*

Årstal Year	Grupper Clusters		Prøveflader Sample plots	
	I alt Total	Skov Forest	I alt Total	Skov Forest
2011	2.173	850	8.520	1.896
2012	2.200	908	8.617	1.978
2013	2.197	905	8.630	1.973
2014	2.187	844	8.590	1.830
2015	2.204	876	8.590	1.899
I alt Total	10.961	4.383	42.947	9.576

<sup>2</sup> Yderligere information om Skovstatistikens design og om beregningerne vi udfører findes i publikationen Nord-Larsen T, Johannsen VK. Danish National Forest Inventory: Design and calculations. Department of Geosciences and Natural Resource Management, University of Copenhagen, 2016. 33 p. (IGN Report). [http://static-curis.ku.dk/portal/files/164970017/Danish\\_National\\_Forest\\_Inventory.pdf](http://static-curis.ku.dk/portal/files/164970017/Danish_National_Forest_Inventory.pdf)

# 1. Skovressourcer

*Kriterie 1: Vedligeholdelse og passende forøgelse af skovressourcer og deres bidrag til den globale kulstofcyklus*

*Criterion 1: Maintenance and appropriate enhancement of forest resources and their contribution to global carbon cycles*

De pan-europæiske indikatorer for udviklingen i skovressourcerne omfatter: 1.1 skovarealets størrelse, 1.2 den samlede vedmasse, 1.3 skovens aldersstruktur og træernes størrelse og træer samt 1.4 skovens lager af kulstof.

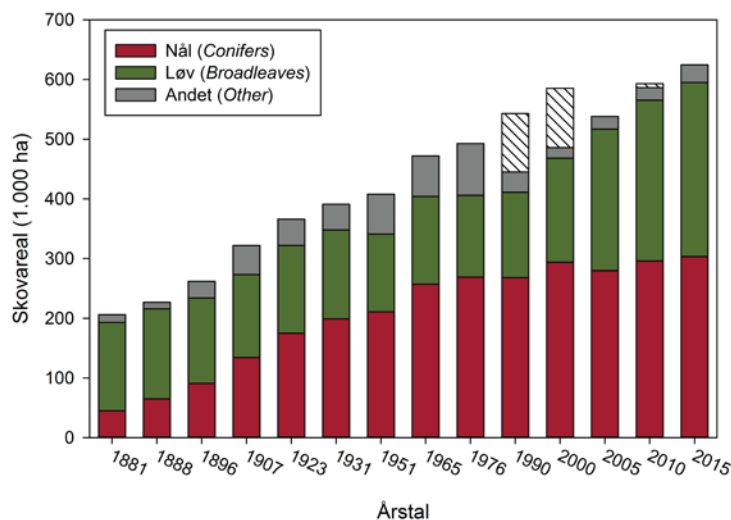
## 1.1. Skovareal (Indikator 1.1)

På baggrund af målinger på skovstatistikens prøveflader er Danmarks skovareal opgjort til 624.782 ha, svarende til 14,5 pct. af landets areal (Tabel 1-1, Tabel 1-2). Der er til opgørelsen knyttet en vis usikkerhed, og den sande skovprocent ligger derfor sandsynligvis mellem 14,0-15,0 pct. Andet træbevokset areal udgør 44.074 ha eller omkring 1,0 pct. af landets areal (0,9-1,1 pct.). Arealet med anden træbevoksning er stort set uændret siden den forrige opgørelse. Det samlede træbevoksede areal i Danmark udgør 668.856 ha eller 15,5 pct. af landets areal.

Siden 1990 er skovarealet steget med næsten 40 pct. (Figur 1-1), mens arealet med anden træbevoksning er blevet betydeligt mindre. Imidlertid skyldes en del af denne stigning forskelle i opgørelsesmetoderne, idet opgørelserne før 2002 var baseret på spørgeskemaundersøgelser blandt skovejere. En kortlægning af skovarealet ud fra tolkning af satellitbilleder fra 1990 og 2000 viser, at skovarealet var hhv. 543.249 og 585.454 ha. Således er stigningen i skovarealet siden 1990 blot 15 pct.

Arealet med anden træbevoksning har været nogenlunde stabilt siden begyndelsen af den stikprøvebaserede skovstatistik i 2002. Ændringerne i arealet med anden træbevoksning fra 2000 til 2005 skyldes sandsynligvis overvejen- de en overgang fra ekspertvurderinger ud fra anden kortlægning til en stikprøvebaseret opgørelse. Dog kan faldet i andre træbevoksede arealer i nogen udstrækning skyldes rydning af vegetation med henblik på bevarelse eller genskabelse af lysåbne naturtyper på heder og enge.

Af det samlede skovareal vurderes 94 pct. at være tilgængelig for træproduktion, når arealet af fredet skov og andre arealer fritaget for træproduktion fratrækkes. Det største skovareal findes i det midtjyske område, mens den største skovprocent findes i Region Hovedstaden (Figur 1-2, Tabel 1-2).



Figur 1-1. Udviklingen i skovarealet fordelt på løv, nål og andet. "Andet" omfatter ubevoksede arealer i skov og arealer, hvor træarten ikke er fastlagt. Før 2005 er tallene baseret på spørgeskemaundersøgelser. De tre skraverede søjler viser det samlede skovareal opgjort i en kortlægning ud fra satellitfotos fra 1990, 2000 og 2011.

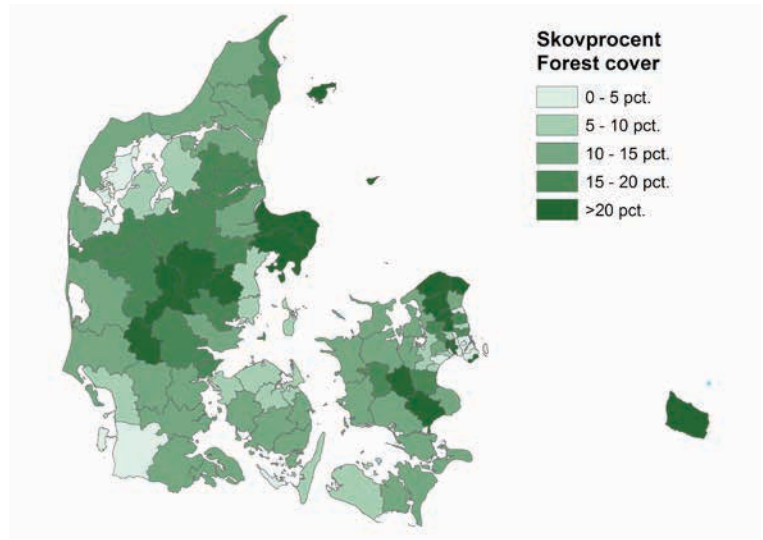
Figure 1-1. Development in the forest area distributed to broadleaves, conifers and other. "Other" includes unstocked areas in forests and areas where the species is unknown. Before 2005, the estimates are based on questionnaire surveys. The three hatched areas show the total forest area estimated from satellite imagery in 1990, 2000 and 2011.

Arealanvendelsen i skov vurderes visuelt på de enkelte prøveflader og danner baggrund for en opgørelse af skovarealet fordelt til anvendelsesklasser (Figur 1-3, Tabel 1-3, Tabel 1-4). Bevoksninger med løv- og nåletræsblonder forstås her som bevoksninger, hvor mindre end 75 pct. af kronedækket i felten vurderes at udgøre enten løv- eller nåletræer.

### Skovdefinitioner

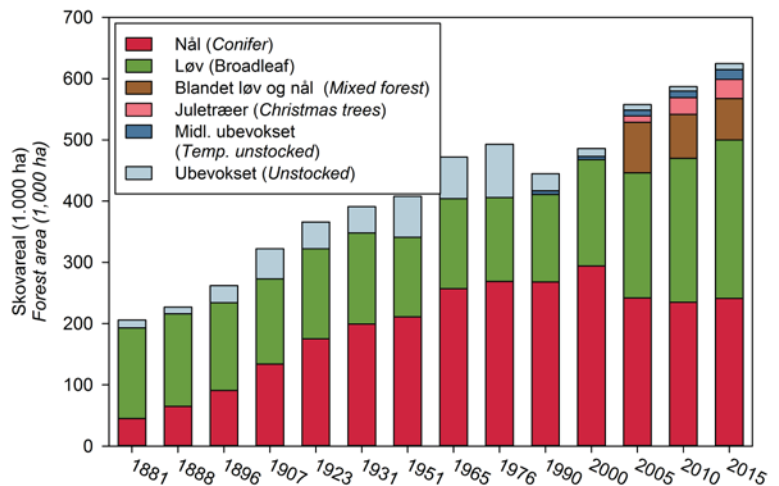
**Skov:** Areal større end 0,5 hektar med en minimumsbredde på 20 m bevokset med træer højere end 5 meter med et kronedække på mere end 10 pct. eller med træer, der potentielt er i stand til at nå disse værdier på voksestedet. Definitionen inkluderer ikke arealer domineret af landbrug eller bymæssig anvendelse, herunder sommerhusområder.

**Andet træbevokset areal:** Arealer med samme arealkrav som for skovdefinitionen, men et kronedække på 5-10 pct. af træer højere end 5 meter eller træer, som på voksestedet potentielt er i stand til at nå disse værdier; eller arealer med et kronedække større end 10 pct. af træ- eller buskarter, der ikke er i stand til at nå en højde på mere end 5 meter på voksestedet.



Figur 1-2. Skovarealet i procent af kommunernes samlede areal. Skovarealet er beregnet ud fra målinger på skovstatistikens prøveflader i perioden 2011-15.

Figure 1-2. Forest area percentage for individual municipalities. The forest area is calculated from measurements on the national forest inventory sample plots obtained in 2011-15.



Figur 1-3. Fordelingen af skovarealet til anvendelsesklasser efter hovedtræart. I opgørelserne før 2005 er arealer med juletræer og blandede bevoksninger af løv og nål ikke opgjort.

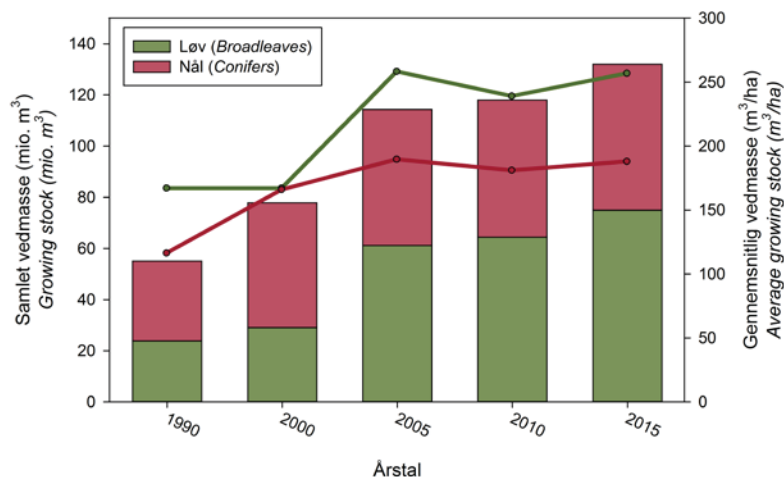
Figure 1-3. Distribution of landuse classes of the Danish forests. The area with Christmas trees and mixed forests has not been assessed in surveys before 2005.

Den største del af skovarealet er dækket af bevoksninger med rene løvskove (41 pct.) og bevoksninger med rene nåleskove (39 pct.), mens en mindre del er dækket af bevoksninger med blandede løv- og nåletræsblandinger (11 pct.) og juletræer og pyntegrønt (5 pct.). Dertil kommer midlertidigt ubevoksede arealer, der endnu ikke er tilplantede efter hugst (2 pct.) samt permanent ubevoksede hjælpearealer i skov (2 pct.) som eksempelvis aflægningspladser, brandbælter o.a.

Midtjylland er med 50 pct. nåleskov den mest nåleskovsdominerede region i Danmark, mens Sjælland med 65 pct. løvskov er den mest løvskovsdominerede. Der er siden opgørelsen i 2005 sket et fald fra 14,8 til 10,8 pct. i andelen af skovarealet med blandede løv- og nåletræsblandinger. Årsagen til dette fald er ikke kendt, men i samme periode er der sket en stigning i andelen af skovarealet med mere end én træart (Tabel 4-4).

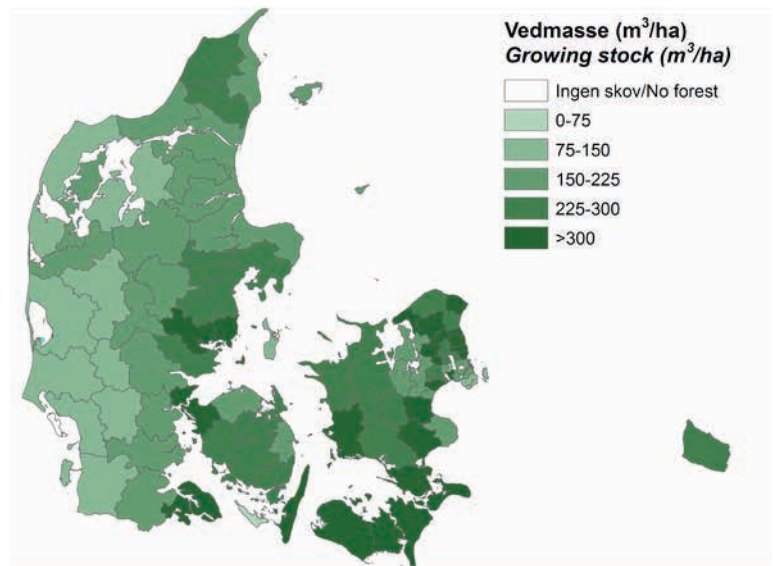
## 1.2. Vedmasse (Indikator 1.2)

Den samlede vedmasse i de danske skove er 132 mio. m<sup>3</sup> svarende til 211 m<sup>3</sup>/ha (Tabel 1-5). Grundet den statistiske usikkerhed på estimatet ligger den faktiske gennemsnitlige vedmasse inden for intervallet 210-213 m<sup>3</sup>/ha. Den samlede vedmasse i skovene har været stærkt stigende fra opgørelsen i



Figur 1-4. Udviklingen i den samlede vedmasse (søjler) og gennemsnitlige vedmasse per ha (linjer) for hhv. løv- og nåletræ. Den store stigning i vedmassen fra 1990/2000 til 2005 skyldes i nogen grad metodiske ændringer.

Figure 1-4. Development in growing stock (bars) and average growing stock per hectare (lines), distributed to broadleaves and conifers. Large changes in growing stock may in part be caused by changes in methodology.



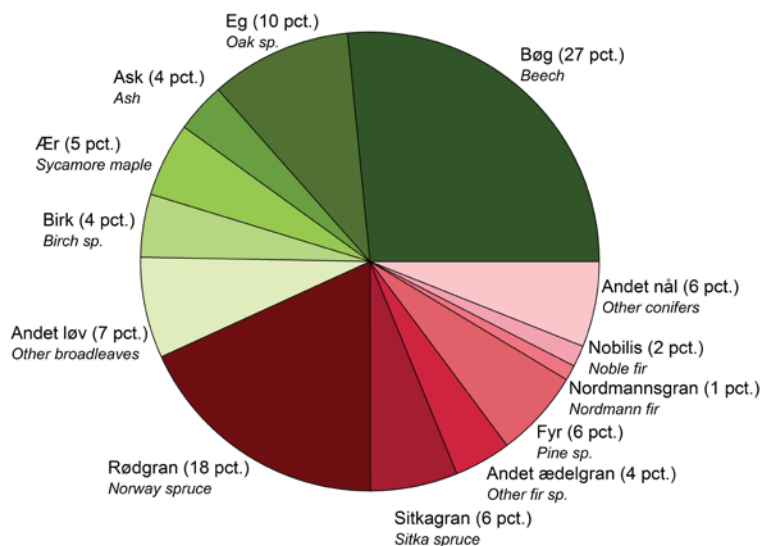
*Figur 1-5. Gennemsnitlig vedmasse per hektar for enkelte kommuner. Kommuner hvor der ikke er fundet skov inden for de udlagte prøveflader er angivet som "Ingen skov".*

*Figure 1-5. Average growing stock per hectare for different municipalities. Municipalities where no forest was observed within the sample plots are marked as "No forest".*

2000 og frem til i dag (Figur 1-4). Dette hænger sammen med det stadigt stigende skovareal og sandsynligvis også en større vedmasse per hektar. En væsentlig del af forklaringen er dog også, at opgørelsesmetoden har ændret sig fra beregning af vedmassen ud fra arts- og aldersfordelingen og modeller for skovens forventede udvikling ved opgørelser før 2002 til den nuværende opgørelse, der hviler på egentlige målinger af træerne i felten.

Den samlede vedmasse er størst i de skovrige egne i Midtjylland, mens vedmassen per hektar er størst i de østlige dele af landet (Figur 1-5, Tabel 1-6).

Af den samlede vedmasse udgør løvtræet den største andel (57 pct.), mens nåletræet udgør 43 pct. (Figur 1-6, Tabel 1-8, Tabel 1-9). Den mest vedmasserige træart er bøg, der udgør 27 pct. af den samlede vedmasse, mens rødgran udgør 18 pct. Til sammenligning udgør de to træarter hhv. 14 og 15 pct. af det samlede skovareal. Bøgens væsentligt større andel målt i vedmasse afspejler, at der pt. står i gennemsnit 413 m<sup>3</sup>/ha i bøgeskovene mod kun 251 m<sup>3</sup>/ha i rødgranskovene.



Figur 1-6. Fordeling af vedmassen i skov til arter.

Figure 1-6. Distribution of growing stock to species.

### 1.3. Skovenes aldersstruktur og træernes størrelse (Indikator 1.3)

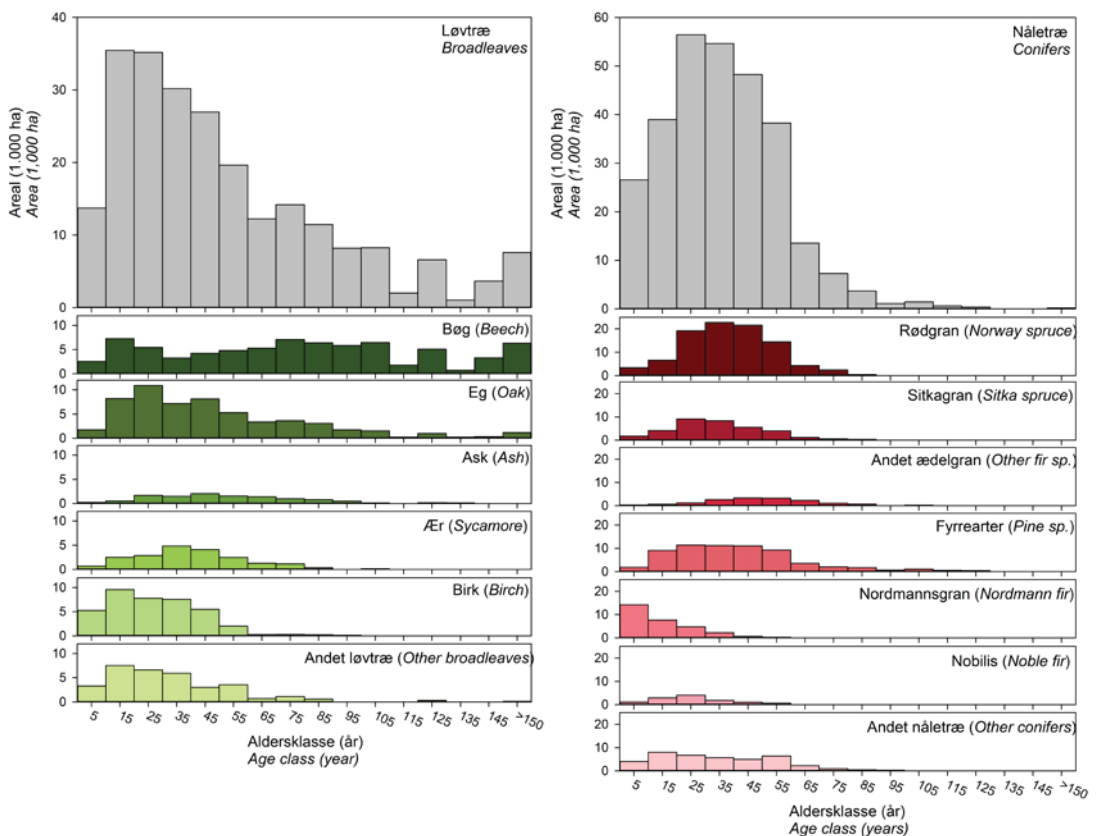
På de enkelte prøveflader bliver træernes alder bestemt ud fra antallet af grenkranse (nåletræer) eller årringe (løv- og nåletræer), hvilket giver mulighed for at fordele skovarealet til arts- og aldersklasser (Tabel 1-10 til Tabel 1-15).

Aldersklassefordelingen for bøg er relativt jævn med nogenlunde lige store arealer i de forskellige aldersklasser under 100 år (Figur 1-7). Arealet med bøg over 100 år udgør 31 pct. af det samlede bøgeareal, hvor alderen er angivet. Da bevoksningsalderen er vanskeligere at fastsætte i gamle bevoksninger end i unge og derfor antages hyppigere ikke at være bestemt for gamle bevoksninger, kan andelen af gamle bevoksninger være endnu større. Andelen af gamle bevoksninger er ganske stor, og en stor del af disse bevoksninger må forventes at være hugstmodne. En væsentlig årsag til, at de ikke er fældet, kan være faldende priser på bøgetræ gennem de sidste 10-20 år.

For egearterne er aldersklassefordelingen domineret af de yngre aldersklasser. Aldersklasserne op til 60 år udgør således 72 pct. af egearealet med kendt alder, mens aldersklasserne over 100 år kun udgør omkring 8 pct. af egearealet. Årsagen til denne fordeling kan være, at priserne på eg har været gunstige og ganske stabile over et langt tidsrum, og at eg har været en populær art ved rejsning af ny skov og ved tilplantning efter tidligere nåleskov, f.eks. efter stormfald.

For ask har svampesygdommen asketoptørre betydet en kraftig reduktion i andelen af unge bevoksninger. For ær er andelen af unge og midaldrende bevoksninger (<80 år) større end for bøg og eg, hvilket er en naturlig følge af generelt kortere omdriftsaldre for denne art.

For rødgran er andelen af de to yngste aldersklasser (0-20 år) forholdsvis lille (hhv. 4 og 8 pct.) og peger på en reduktion i arealet, der tilplanlægges med rødgran i de senere år. Dette skyldes muligvis en vis bekymring for at plante en ustabil art som rødgran efter omfattende stormfald gennem de sidste årtier, samt støtteordninger til fremme af løvtræer ved skovrejsning og ved genplantning efter stormfald. Denne tendens synes tydelig for alle nåletræarterne.



Figur 1-7. Aldersklassefordeling for løv- og nåletræerarter.

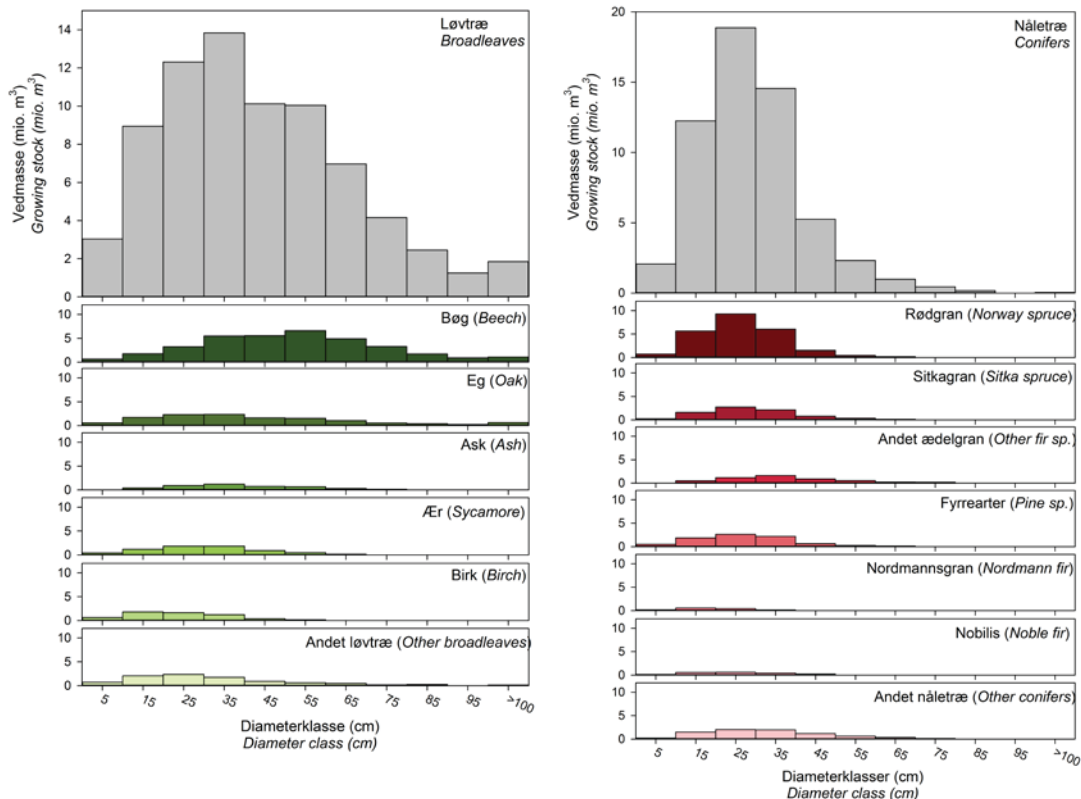
Figure 1-7. Age class distribution for broadleaves and conifers.



For sitkagran ligner aldersklassefordelingen meget den for rødgran. Dog er andelen af arealet i de to yngste aldersklasser noget større (hhv. 5 og 11 pct.), hvilket viser en relativt større interesse for at plante sitkagran end rødgran. Trods nedgangen i tilplantningen med rødgran i forhold til tidligere plantes der samlet set i dag stadigvæk mere rødgran end sitkagran i Danmark (Tabel 1-10).

### Vedmassens fordeling til arts- og aldersklasser

Som supplement til arealets fordeling til arts- og aldersklasser fortæller vedmassens fordeling til de samme klasser noget om hvor stor en del af vedmassen, der kan antages at være hugstmoden. Af den samlede vedmasse er 15 pct. ældre end 100 år (vedmassen hvor aldersklassen er ukendt er ikke medregnet). For bøg er denne andel 46 pct., mens den for eg er 17 pct.



Figur 1-8. Fordeling af vedmassen i skov til forskellige diameterklasser af træer (målt 1,3 m over færdselsniveau) for forskellige træarter og træartsgrupper.

Figure 1-8. Distribution of growing stock to diameter classes according to tree breast height diameter for different tree species and tree species groups.

(Tabel 1-16 til Tabel 1-21). Der er således en meget stor del af den samlede vedmasse i bøg, der må antages at være hugstmoden, mens andelen af hugstmoden eg er mindre. For nåletræarterne, der generelt har en kortere omdriftstid, er 7 pct. ældre end 70 år.

Træernes størrelse er afgørende for deres anvendelsesmuligheder. Således giver fordelingen af vedmassen til forskellige træstørrelser (fastlagt ud fra træernes diameter målt 1,3 m over færdselsniveau) en forestilling om træernes modenhed og veddets anvendelsesmuligheder (Figur 1-8, Tabel 1-22 til Tabel 1-27).

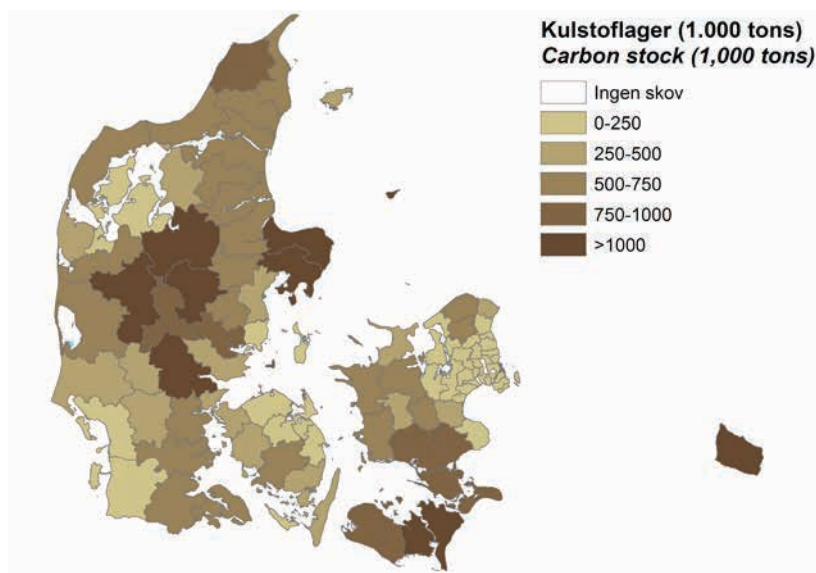
For bøg ligger den største del af vedmassen (19 pct.) i diameterklassen 50-59 cm, men andelen af den samlede vedmasse er nogenlunde lige stor for diameterklasserne mellem 30 og 70 cm (14-19 pct.). Af den samlede vedmasse er 34 pct. indeholdt i træer med en diameter, der overstiger 60 cm, og som derfor overvejende må anses som hugstmodne.

Vedmassefordelingen til diameterklasser for eg ligner den observerede fordeling for bøg. Dog findes en større andel af den samlede vedmasse i diameterklasserne 10-19 (13 pct.) og 20-29 cm (18 pct.), hvilket er en naturlig følge af, at også en større del af arealet med eg består af yngre bevoksninger. Af den samlede vedmasse er en mindre andel (22 pct.) end for bøg større end 60 cm.

For rødgran findes den største andel af vedmassen i diameterklassen 20-29 cm (39 pct.). En større andel af den samlede vedmasse er ligeligt fordelt (24-25 pct.) mellem diameterklassen 10-19 og 30-39 cm. Kun en mindre del af vedmassen findes i de små (<10 cm, 3 pct.) og store (>40 cm, 9 pct.) diameterklasser, hvilket hænger naturligt sammen med det lille areal i de yngre aldersklasser og det normale omdriftsalder for rødgran. Vedmassens fordeling til diameterklasser for sitkagran ligner fordelingen for rødgran, idet der dog er en noget større andel (17 pct.) af vedmasse for træer i diameterklasserne større end 40 cm.

#### 1.4. Skovens lager af kulstof (Indikator 1.4)

Klimaforandringerne kan imødegås ved at reducere udledningen af bl.a. kuldioxid ( $\text{CO}_2$ ) til atmosfæren fra afbrændingen af fossile brændstoffer og rydning af naturlig vegetation. Indholdet af kuldioxid i atmosfæren kan også mindskes ved at øge skovens binding af kulstof. Skovtræerne binder kulstof i biomassen ved at optage  $\text{CO}_2$  i forbindelse med fotosyntesen. En vis del af det optagne  $\text{CO}_2$  indgår i træernes biomasse og lagres.



Figur 1-9. Fordeling af kulstoflagret til kommuner (i 1.000 tons).

Figure 1-9. Geographical distribution of carbon stocks (in 1,000 tonnes).

Det samlede kulstoflager i skovenes levende vedmasse (stamme, grene og rødder) er beregnet til omtrent 40,6 mio. tons, hvilket svarer til 65 tons per ha (Tabel 1-29). Opgjort i  $\text{CO}_2$  svarer kulstoflagret i skovene til 149 mio. tons. Skovene har siden 1990 øget lagret af kulstof i træernes levende biomasse med 9,9 mio. tons svarende til at fjerne 36,2 mio. tons  $\text{CO}_2$  fra atmosfæren. Kulstoflageret på andre træbevoksede arealer er 0,2 mio. tons kulstof (Tabel 1-28).

Lagret af kulstof følger i vid udstrækning vedmassens størrelse, og den største mængde findes derfor i Midtjylland, hvor skovarealet også er størst (Figur 1-9, Tabel 1-29). I lighed med vedmassen findes den største andel af kulstoflageret i løvtræ (59 pct., Tabel 1-30).

Af skovenes samlede kulstoflager i levende biomasse er 59 pct. lagret i løvtræ, mens 41 pct. er lagret i nåletræ (Tabel 1-30). Dette hænger sammen med, at der er opbygget en større vedmasse i løvtræ end i nåletræ, og at denne vedmasse har en større rumtæthed. Imidlertid er den løbende lagring af kulstof større i nåleskovene end i løvskovene, fordi nåletræerne har en større tilvækst.

## 1.5. Tabeller

*Tabel 1-1. Skov og andet træbevokset areal. Skov tilgængelig for træproduktion er beregnet som differencen mellem det samlede skovareal og arealet af fredninger og områder udlagt til urørt skov mv<sup>3</sup>. Trædækkede arealer med anden arealanvendelse end skov omfatter frugtplantager mv. Kortlægning af skovarealet ud fra satellitbilleder i 1990 og 2000 viste et samlet skovareal på hhv. 543.249 og 585.454 ha.*

*Table 1-1. Forests and other wooded land. Forest available for wood supply is calculated as the difference between the total forest area and forests reserved for conservation of biodiversity etc<sup>2</sup>. Other land with tree cover is mainly fruit orchards. Mapping of the forest area based on satellite images in 1990 and 2000 indicates a forest area of 543.249 and 585.454 ha respectively.*

Arealanvendelse	1990	2000	2005	2010	2015
Land use	ha				
Skov Forest	445.000	486.000	557.719	587.077	624.782
...heraf tilgængelig for træproduktion ...of which available for wood supply	440.000	467.000	533.554	552.077	584.782
Andet træbevokset areal Other wooded land	136.000	136.000	41.579	47.002	44.074
I alt træbevokset Total with tree cover	581.000	622.000	599.298	634.079	668.856
Andet areal Other areas	3.728.831	3.687.831	3.710.533	3.675.752	3.640.975
...heraf med træ- dække* ...of which with tree cover*	7.000	8.000	4.186	3.784	2.877

\* Baseret på Danmarks Statistik (Statistikbanken.dk/AFG07: Det dyrkede areal efter områder, enhed og afgrøde. Arealer med æble, pære og kirsebær).

\* Based on Statistics Denmark (Statistikbanken.dk/AFG07: Det dyrkede areal efter områder, enhed og afgrøde. Arealer med æble, pære og kirsebær).

<sup>3</sup> Johannsen, V. K., Dippel, T. M., Møller, P. F., Heilmann-Clausen, J., Ejrnæs, R., Larsen, J. B., Raulund-Rasmussen, K., Rojas, S. K., Jørgensen, B. B., RiisNielsen, T., Bruun, H. H. K., Thomsen, P. F., Eskildsen, A., Fredshavn, J., Kjær, E. D., Nord-Larsen, T., Caspersen, O. H., Hansen, G. K. (2013): Evaluering af indsatsen for biodiversiteten i de danske skove 1992-2012. 90 s. ill.

Tabel 1-2. Arealet med skov og anden træbevoksning fordelt til regioner.

Table 1-2. Forest area and other wooded land area distributed to regions.

Region <i>Region</i>	Skov <i>Forest</i>		Andre træbevoksede arealer <i>Other wooded land</i>	
	Areal <i>Area</i> ha	Andel <i>Percentage</i> pct.	Areal <i>Area</i> ha	Andel <i>Percentage</i> pct.
Danmark	624.782	14,5	44.074	1,0
Hovedstaden	49.673	19,4	770	0,3
Midtjylland	219.106	16,7	18.198	1,4
Nordjylland	112.317	14,2	9.229	1,2
Sjælland	99.709	13,7	1.211	0,2
Syddanmark	143.977	11,8	14.666	1,2

Tabel 1-3. Skovarealet fordelt til arealanvendelsesklasser. Arealerne oplyst for 1990 og 2000 opgjort i de to skovtællinger.

Table 1-3. Forest area distributed to landuse classes (areas provided for 1990 and 2000 originate from two questionnaire surveys).

Arealanvendelse	1990	2000	2005	2010	2015
<i>Land use</i>	<i>ha</i>				
I alt <i>Total</i>	445.000	486.000	557.719	587.077	624.782
Skov, nål <i>Forest, conifers</i>	268.000	294.000	241.881	234.676	241.008
Skov, løv <i>Forest, broadleaves</i>	143.000	174.000	204.275	235.310	258.807
Skov, blandet løv og nål <i>Forest, mixtures of conifers and broadleaves</i>	-	-	82.484	71.681	67.721
Juletræer <i>Christmas trees</i>	-	-	10.580	27.192	30.964
Midlertidig ubevokset <i>Temporarily unstocked</i>	6.000	5.000	9.459	10.793	16.242
Hjælpearealer <i>Unstocked</i>	28.000	13.000	9.040	7.425	10.039

*Tabel 1-4. Skovarealet fordelt til regioner og arealanvendelsesklasser.*  
*Table 1-4. Forest area distributed to regions and land use classes.*

Arealanvendelse <i>Land use</i>	Region <i>Region</i>					
	Danmark	Hovedstaden	Midtjylland	Nordjylland	Sjælland	Syddanmark
	ha					
I alt <i>Total</i>	624.782	49.673	219.106	112.317	99.709	143.977
Skov, nål <i>Forest, conifers</i>	241.008	13.028	108.379	49.652	18.091	50.833
Skov, løv <i>Forest, broadleaves</i>	258.807	27.727	65.373	35.894	64.879	66.163
Skov, blandet løv og nål <i>Forest, mixtures of conifers and broadleaves</i>	67.721	6.166	22.043	20.270	8.596	10.480
Juletræer <i>Christmas trees</i>	30.964	213	11.650	4.641	4.087	10.297
Midlertidig ubevokset <i>Temporarily unstocked</i>	16.242	1.852	7.567	894	2.625	3.341
Hjælpearealer <i>Unstocked</i>	10.039	687	4.094	967	1.431	2.864

*Tabel 1-5. Vedmasse i skov og på andre træbevoksede arealer. Beregning af de tilgængelige træressourcer er usikker som følge af manglende kortlægning af arealer fredet for træhugst. Det store spring i vedmassen i skov og på andre træbevoksede arealer fra 2000 til 2005 skyldes delvis forskelle i tilgængelige data og beregningsmetoden. Før 2002 bygger tallene på skovarealets fordeling til arts- og aldersklasser og modeller for træarternes formodede vækst (tilvækstoversigter). Efter 2002 bygger beregningerne på faktiske målinger på skovstatistikens prøveflader.*

*Table 1-5. Growing stock in forests and on other wooded lands. Calculation of growing stock available for wood supply is uncertain due to insufficient mapping of areas where logging is prohibited. Large changes in growing stocks of forests and other wooded lands from 2000 to 2005 are caused by changes in available data and the applied methodology. Before 2002 growing stock was calculated from the species and age distribution with the aid of yield tables. After 2002 growing stocks are estimated based on actual measurements of trees on the NFI sample plots.*

		Vedmasse (1.000 m <sup>3</sup> ) Growing stock		
	År Year	I alt Total	... heraf ... of which	
			Nåletræ Coniferous	Løvtræ Broadleaved
Skov	2015	131.982	56.995	74.986
Forest	2010	118.017	53.600	64.417
	2005	114.335	53.130	61.205
	2000	77.881	48.794	29.087
	1990	55.100	31.200	23.900
... heraf tilgængelig for træforsyning	2015	123.684	55.740	67.944
	2010	109.132	52.149	56.983
... available for wood supply	2005	104.585	51.627	52.958
	2000			
	1990			
Andet træbevokset areal	2015	505	151	354
Other wooded land	2010	890	123	767
	2005	939	114	825
	2000			
	1990			
I alt skov og andet træbevokset areal	2015	132.486	57.146	75.340
	2010	118.907	53.722	65.184
Total forest and other wooded land	2005	115.274	53.244	62.030
	2000			
	1990			

**Tabel 1-6. Vedmassen i skov og på andre træbevoksede arealer fordelt til regioner.**  
**Table 1-6. Growing stock in forests and other wooded lands distributed to regions.**

Region <i>Region</i>	Skov <i>Forest</i>		Andet træbevokset areal <i>Other wooded land</i>	
	1.000 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	1.000 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha
Danmark	131.982	211	505	11
Hovedstaden	13.978	281	9	12
Midtjylland	42.346	193	263	14
Nordjylland	19.518	174	71	8
Sjælland	30.082	302	33	27
Syddanmark	26.464	184	138	9

**Tabel 1-7. Vedmasse i skov fordelt til arealanvendelsesklasser. Tal i kursiv angiver gennemsnitlig vedmasse (m<sup>3</sup>/ha).**

**Table 1-7. Growing stock in forests distributed to landuse classes. Numbers in italics are average volumes (m<sup>3</sup>/ha).**

Arealanvendelse <i>Land use</i>	Vedmasse (1.000 m <sup>3</sup> )				
	1990	2000	2005	2010	2015
I alt	55.100	77.881	114.335	118.017	131.982
<i>Total</i>	<i>134</i>	<i>166</i>	<i>205</i>	<i>201</i>	<i>211</i>
Skov, nål	31.200	48.794	46.602	47.480	51.133
<i>Forest, conifers</i>	<i>116</i>	<i>166</i>	<i>193</i>	<i>202</i>	<i>212</i>
Skov, løv	23.900	29.087	52.908	58.457	68.331
<i>Forest, broadleaves</i>					
Skov, blandet løv og nål			14.327	11.065	11.022
<i>Forest, mixtures of conifers and broadleaves</i>			<i>174</i>	<i>154</i>	<i>163</i>
Juletræer			74	857	1.201
<i>Christmas trees</i>			<i>7</i>	<i>32</i>	<i>39</i>
Midlertidig ubevokset			166	71	196
<i>Temporarily unstocked</i>			<i>18</i>	<i>7</i>	<i>12</i>
Hjælpearealer			258	87	98
<i>Unstocked</i>			<i>29</i>	<i>12</i>	<i>10</i>



Tabel 1-8. Vedmasse for de 10 mest almindelige træarter i Danmark. Rangordningen er bestemt af fordelingen i 2010.

Table 1-8. Growing stock of the 10 most common tree species in Denmark. Ranking is determined by the distribution in 2010.

Rang Rank	Navn	Name	Vedmasse i skov (1.000 m³) Growing stock in forest (1,000 m³)				
			1990	2000	2005	2010	2015
1	Bøg	Beech	17.300	18.267	29.157	29.062	35.068
2	Rødgran	Norway spruce	18.900	25.150	23.185	21.426	24.029
3	Eg	Oak	3.600	4.835	9.666	11.626	12.466
4	Sitkagran	Sitka spruce	4.900	6.578	7.368	7.640	8.132
5	Ask	Ash	1.000	1.292	5.493	5.410	4.631
6	Ær	Sychamore	800	1.210	4.877	5.106	6.901
7	Skovfyr	Scots pine	-	5.761	4.867	4.831	5.179
8	Birk	Birch	1.200	3.483	4.358	4.279	5.866
9	Lærk	Larch	-	3.646	3.750	4.099	4.305
10	Alm. ædelgran	Silver fir	3.100	4.405	2.462	3.738	3.505
Rest			4.300	3.254	19.152	20.800	21.901
I alt Total			55.100	77.881	114.335	118.017	131.982

**Tabel 1-9. Vedmassen fordelt til regioner og arter (1.000 kubikmeter). Den gennemsnitlige vedmasse per hektar er angivet i kursiv.**

*Table 1-9. Growing stock distributed to regions and species (1,000 cubic meters o.b.). The average growing stock per hectare is provided in italics.*

Art Species	Region Region					
	Danmark	Hovedstaden	Midtjylland	Nordjylland	Sjælland	Syddanmark
	1.000 m <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> /ha)					
I alt <i>Total</i>	131.982 211	13.978 281	42.346 193	19.518 174	30.082 302	26.464 184
Løvtræ <i>Broadleaves</i>	74.986 257	8.870 287	17.255 227	8.332 186	23.783 338	17.271 244
Bøg <i>Beech</i>	35.068 413	3.802 435	6.972 389	3.605 359	12.333 450	8.635 405
Eg <i>Oak</i>	13.138 201	1.410 256	3.872 185	1.348 149	3.812 283	2.768 168
Ask <i>Ash</i>	4.631 296	545 265	995 339	298 215	1.366 313	1.462 290
Ær <i>Sycamore maple</i>	6.901 269	476 248	1.491 282	426 163	2.855 307	1.711 256
Birk <i>Birch</i>	5.866 125	1.134 214	1.971 134	1.152 105	841 176	785 71
Andet løv <i>Other broadleaves</i>	9.384 175	1.504 202	1.954 137	1.502 140	2.577 235	1.910 185
Nåletræ <i>Conifers</i>	56.995 188	5.108 316	25.091 193	11.187 171	6.299 257	9.194 139
Rødgran <i>Norway spruce</i>	24.029 251	3.254 348	10.604 236	2.568 267	3.456 328	4.188 197
Sitkagran <i>Sitka spruce</i>	8.132 215	334 404	2.526 205	3.211 226	539 283	1.468 177
Andet ædelgran <i>Other fir sp.</i>	5.289 323	134 389	2.367 336	1.577 290	479 472	697 290
Fyrrearter <i>Pine sp.</i>	8.179 116	622 236	4.061 139	2.265 98	238 165	942 69
Nordmannsgran <i>Nordmann fir</i>	1.421 48	175 219	425 42	315 65	247 48	262 31
Nobilis <i>Noble fir</i>	1.984 169	51 364	908 168	413 181	278 240	326 121
Andet nål <i>Other conifers</i>	7.960 192	537 262	4.200 201	839 143	1.062 320	1.311 144

Tabel 1-10. Fordeling af det samlede skovareal til arts- og aldersklasser for Danmark. Bemærk, at hver skovbevoksning er henført til én bestemt art og aldersklasse, og at resultaterne derfor ikke er konsistente med fordelingen til arealanvendelsesklasser i Tabel 1-3.

Table 1-10. Distribution of the forest area to species and age classes. Note that each forest stand is attributed to a specific species and age class and the results are therefore not consistent with the landuse distribution in Table 1-3.

Alders- klasse Age class	I alt Total	Hjælpe- arealer Un- stocked	Træbe- vokset Wooded area	Midler- tidigt Tempo- rarely unstocked	Løv Broad- leaves	Bøg Beech	Eg Oak	Ask Ash	Ær Syc- more	Birk Birch	Andet løv Other broad- leaves	Nål Conifers	Rød- gran Norway spruce	Sitka- gran Sitka spruce	Andet ædel- gran Other fir sp.	Fyr Pine sp.	Nord- manns- gran Nord- mann fir	Nobi- lis Noble fir	Andet nål Other conifers	Ukendt Un- known
I alt Total	624.782	10.039	614.743	16.242	290.994	91.974	66.774	15.165	26.711	47.012	43.358	304.288	99.210	36.648	16.160	67.285	31.150	11.732	42.102	3.218
Ukendt	96.857	10.039	86.818	16.242	54.591	16.004	9.065	3.789	6.585	8.477	10.672	12.766	3.273	1.468	535	3.765	1.206	262	2.256	3.218
Unknown																				
5	40.282		40.282		13.725	2.567	1.765	203	644	5.249	3.296	26.558	3.444	1.736	293	1.813	14.188	1.072	4.012	
15	74.448		74.448		35.462	7.263	8.186	477	2.495	9.534	7.507	38.986	6.602	4.175	604	9.040	7.679	2.892	7.995	
25	91.671		91.671		35.197	5.444	10.897	1.658	2.855	7.760	6.583	56.474	19.267	9.091	1.215	11.373	4.730	4.038	6.761	
35	84.816		84.816		30.184	3.255	7.194	1.478	4.810	7.541	5.905	54.631	22.799	8.363	2.621	11.188	2.230	1.757	5.673	
45	75.237		75.237		26.952	4.253	8.135	2.024	4.058	5.473	3.009	48.285	21.662	5.569	3.359	11.070	670	1.031	4.924	
55	57.927		57.927		19.647	4.823	5.275	1.535	2.471	2.015	3.528	38.279	14.508	4.042	3.228	9.253	226	626	6.398	
65	25.774		25.774		12.251	5.302	3.356	1.409	1.239	271	675	13.523	4.270	1.166	2.311	3.491	41		2.243	
75	21.455		21.455		14.176	7.076	3.605	972	1.114	297	1.113	7.279	2.453	561	1.034	2.022	181	54	974	
85	15.125		15.125		11.458	6.399	3.070	787	335	265	602	3.667	382	391	688	1.739			467	
95	9.307		9.307		8.198	5.865	1.760	466		107		1.109	191	19	69	617			213	
105	9.674		9.674		8.255	6.465	1.535	107	107		42	1.418	107	68	203	1.031			9	
115	2.616		2.616		2.018	1.805	213					597	107			491				
125	7.002		7.002		6.611	5.123	991	153		24	320	391				391				
135	1.081		1.081		1.030	710	213	107				51							51	
145	3.732		3.732		3.635	3.303	332					97							97	
>150	7.778		7.778		7.602	6.316	1.180				107	175	147						28	

Tabel 1-11. Fordeling af skovarealet til arts- og aldersklasser for Region Hovedstaden. Bemærk, at hver skovbevakning er henført til én bestemt art og aldersklasse, og at resultaterne derfor ikke er konsistente med fordelingen til arealanvendelsesklasser i Tabel 1-3.

Table 1-11. Distribution of the forest area to species and age classes for Region Hovedstaden. Note that each forest stand is attributed to a specific species and age class and the results are therefore not consistent with the landuse distribution in Table 1-3.

Alders- klasse	I alt Total	Hjælpe- arealer Un- stocked area	Træbe- vokset Wooded	Midler- tidigt ubevokset Tempo- rarily unstocked	Løv Broad- leaves	Bøg Beech	Eg Oak	Ask Ash	Ær Syc- amore	Birk Birch	Andet løv Other broad- leaves	Nål Conifers	Rød- gran Norway spruce	Sitka- gran Sitka spruce	Andet ædel- gran Other fir sp.	Fyr Pine sp.	Nord- manns- gran Nord- mann fir	Nobi- lis Noble fir	Andet nål Other conifers	Ukendt Un- known
ha																				
I alt Total	49.673	687	48.986	1.852	30.578	9.651	7.064	2.424	1.432	4.445	5.561	16.538	9.661	904	317	2.424	934	148	2.151	18
Ukendt	22.347	687	21.661	1.852	16.248	2.966	3.096	1.395	962	3.644	4.186	3.542	1.134	375		1.184	111	37	701	18
Unknown																				
5	770		770		498	111				166	221	272	97				176			
15	1.901		1.901		731	111	332	67		111	111	1.170	900				270			
25	4.438		4.438		2.847	1.343	1.249	53		51	151	1.590	392	154	119	119	186	111	509	
35	3.583		3.583		1.373	111	632	111	216	10	294	2.210	1.702			173	191		144	
45	6.351		6.351		1.912	220	401	297	202	403	390	4.439	3.739	311		279			111	
55	2.243		2.243		452	221	71			61	98	1.791	1.058	64	88	325			257	
65	1.603		1.603		956	673	111	172				647	332		111	94			111	
75	944		944		592	311	224	57				352	87			138			126	
85	869		869		758	213	221	162	51		111	111	111							
95	1.175		1.175		1.175	793	382					-								
105	423		423		303	192		111			120					111			10	
115	70		70		70	70					-									
125	955		955		955	844	111				-									
135	214		214		161	51	111				53								53	
145	904		904		804	804					101								101	
>150	883		883		743	619	124				140		111						29	

**Tabel 1-12. Fordeling af skovarealet til arts- og aldersklasser for Region Midtjylland. Bemærk, at hver skovbevoxsning er henført til én bestemt art og aldersklasse, og at resultaterne derfor ikke er konsistente med fordelingen til arealanvendelsesklasser i Tabel 1-3.**

**Table 1-12. Distribution of the forest area to species and age classes for Region Midtjylland. Note that each forest stand is attributed to a specific species and age class and the results are therefore not consistent with the landuse distribution in Table 1-3.**

Alders- klasse	I alt Total	Hjælpe- arealer Un- stocked	Træbe- vokset Wooded area	Midler- tidigt Tempo- rarely unstocked	Løv Broad- leaves	Bøg Beech	Eg Oak	Ask Ash	Ær Sycamore	Birk Birch	Andet lov Other broad- leaves	Nål Conifers	Rod- gran Norway spruce	Sitka- gran Sitka spruce	Andet ædel- gran Other fir sp.	Fyr Pine sp.	Nord- manns- gran Nord- mann fir	Nobilis Noble fir	Andet nål Other conifers	Ukendt Un- known
ha																				
I alt Total	219.106	4.094	215.011	7.567	75.174	19.523	21.931	2.580	5.954	14.319	10.867	130.892	47.164	11.744	6.825	27.692	10.919	5.358	21.189	1.379
Ukendt	25.373	4.094	21.279	7.567	7.444	1.646	1.826	49	584	1.897	1.443	4.889	1.143	483	243	2.186	260	185	388	1.379
Unknown																				
5	12.974		12.974		3.926	921	578			1.396	1.031	9.048	1.324	660	50	633	4.185	270	1.927	
15	25.058		25.058		10.624	2.280	2.098	211	715	2.676	2.643	14.434	1.764	1.097	124	3.369	3.059	1.461	3.559	
25	34.834		34.834		9.972	1.111	3.511	206	550	2.646	1.949	24.861	8.531	3.055	529	5.022	1.987	2.096	3.641	
35	34.920		34.920		10.059	633	3.446	214	1.154	2.866	1.746	24.861	11.446	2.699	1.051	5.487	991	516	2.671	
45	31.173		31.173		8.174	1.354	3.514	261	593	2.012	440	22.999	10.684	1.693	1.594	5.544	331	479	2.675	
55	26.217		26.217		6.494	1.345	1.868	471	1.113	618	1.080	19.723	8.582	1.081	1.419	4.042	106	351	4.143	
65	9.769		9.769		3.528	1.220	1.287	382	489		149	6.242	2.096	683	964	952			1.546	
75	6.728		6.728		4.179	1.406	1.395	410	649	39	280	2.549	1.405	225	337	258			324	
85	4.842		4.842		4.066	1.916	1.559	211	106	170	106	776	148		246	171			211	
95	2.568		2.568		2.394	2.081	253	59				174			68				106	
105	2.476		2.476		2.208	1.797	412					268		67	201					
115	228		228		228	228						-								
125	1.093		1.093		1.065	889	70	106				28				28				
135	-		-		-							-								
145	133		133		133	15	118					-								
>150	721		721		681	681						40	40							



Tabel 1-14. Fordeling af skovarealet til arts- og aldersklasser for Region Sjælland. Bemærk, at hver skovbevoksning er henført til én bestemt art og aldersklasse, og at resultaterne derfor ikke er konsistente med fordelingen til arealanvendelsesklasser i Tabel 1-3.

Table 1-14. Distribution of the forest area to species and age classes for Region Sjælland. Note that each forest stand is attributed to a specific species and age class and the results are therefore not consistent with the landuse distribution in Table 1-3.

Alders- klasse	I alt Total	Hjælpe- arealer	Træbe- vokset	Midler- tidigt ubevokset	Løv Broad- leaves	Bøg Beech	Eg Oak	Ask Ash	Ær Sycamore	Birk Birch	Andet lov Other broad- leaves	Nål Conifers	Rød- gran Norway spruce	Sitka- gran Sitka spruce	Andet ædel- gran Other fir sp.	Fyr Pine sp.	Nord- manns- gran Nord- mann fir	Nobi- lis Noble fir	Andet nål Other conifers	Ukendt Un- known
ha																				
I alt Total	99.709	1.431	98.278	2.625	69.765	29.531	14.582	3.865	9.538	4.231	8.019	25.114	10.742	1.635	889	1.445	5.465	1.190	3.748	774
Ukendt	40.462	1.431	39.030	2.625	31.692	11.610	4.181	2.336	5.172	3.109	5.284	3.939	928	522	295	313	714	40	1.127	774
Unknown																				
5	4.315		4.315		1.060	146	218			169	264	263	3.255	316	146	30	2.361	275	128	
15	6.936		6.936		4.170	1.195	1.739			263	199	774	2.766	627		18	218	1.619	101	183
25	9.022		9.022		4.517	1.425	2.087	15	221	117	653	4.505	2.662	424	175	124	528	158	435	
35	7.013		7.013		2.724	725	760	289	548	109	293	4.290	2.997	445	109		126	181	431	
45	6.640		6.640		3.729	610	945	123	1.726	324		2.911	1.916	98	115	59	61	344	318	
55	5.466		5.466		3.716	1.086	794	231	893	109	603	1.750	955		21	302	54	37	381	
65	2.773		2.773		2.034	1.077	295	248	306		109	739	264		127	218			130	
75	2.687		2.687		2.157	1.284	706	109	58			530	79					55	396	
85	1.654		1.654		1.545	618	280	425	183		40	109							109	
95	2.375		2.375		2.157	1.320	749	88				218				109			109	
105	1.417		1.417		1.314	901	412					103				103				
115	531		531		531	313	218					-								
125	2.951		2.951		2.951	2.515	436					-								
135	238		238		238	129	109					-								
145	2.107		2.107		2.107	1.998	109					-								
>150	3.124		3.124		3.124	2.579	545					-								

**Tabel 1-15. Fordeling af skovarealet til arts- og aldersklasser for Region Syddjylland. Bemærk, at hver skovbevoksning er henført til én bestemt art og aldersklasse, og at resultaterne derfor ikke er konsistente med fordelingen til arealanvendelsesklasser i Tabel 1-3.**

**Table 1-15. Distribution of the forest area to species and age classes for Region Syddjylland. Note that each forest stand is attributed to a specific species and age class and the results are therefore not consistent with the landuse distribution in Table 1-3.**

Alders- klasse Age class	I alt Total	Hjælpe- arealer Un- stocked area	Træbe- vokset Wooded area	Midler- tidigt Tempo- rarily unstocked	Løv Broad- leaves	Bøg Beech	Eg Oak	Ask Ash	Ær Sycamore	Birk Birch	Andet løv Other broad- leaves	Nål Conifers	Rod- gran Norway spruce	Sitka- gran Sitka spruce	Andet ædel- gran Other fir sp.	Fyr Pine sp.	Nord- manns- gran Nord- mann fir	Nobi- lis Noble fir	Andet nål Other conifers	Ukendt Un- known
ha																				
I alt Total	143.977	2.864	141.113	3.341	72.422	23.045	13.841	4.742	7.691	13.399	9.703	64.544	21.995	7.459	2.162	13.028	8.514	2.888	8.498	806
Ukendt	7.638	2.864	4.774	3.341	246	107	139					382	54	107			137		84	806
Unknown																				
5	14.665		14.665		5.901	935	714	204	373	2.656	1.018	8.764	793	381	107	540	5.500	225	1.218	
15	25.252		25.252		13.321	3.286	2.847	200	1.188	4.158	1.641	11.931	2.775	1.079		3.208	1.385	1.027	2.458	
25	28.671		28.671		12.761	1.244	2.883	1.118	1.850	3.399	2.268	15.909	6.493	1.540	300	4.294	1.170	922	1.191	
35	21.424		21.424		10.136	1.528	1.698	794	2.250	1.844	2.021	11.289	4.792	1.817	710	1.924	219	523	1.303	
45	15.933		15.933		8.197	1.671	1.915	1.144	1.333	817	1.317	7.736	3.816	1.284	323	1.265	104	104	840	
55	10.775		10.775		4.947	1.260	1.256	729	261	324	1.116	5.828	2.129	1.044	465	1.090		86	1.014	
65	5.455		5.455		3.640	1.765	813	401	340	107	214	1.815	911	206	240	214			243	
75	3.852		3.852		3.217	2.412	557	44	96		107	635	232		17	386				
85	3.665		3.665		3.411	2.907	410			94		255				107			148	
95	1.570		1.570		1.570	1.326	137	107				-								
105	3.228		3.228		3.228	2.864	364					-								
115	817		817		817							-								
125	546		546		546	439	107					-								
135	76		76		76							-								
145	408		408		408							-								
>150	-		-		-							-								



**Tabel 1-16. Fordelingen af den samlede vedmasse til arts- og aldersklasser. Aldersklassen angiver bevoksningens alder og derved ikke nødvendigvis det enkelte træs alder. Hvor aldersklassen er ukendt, har bevoksningens alder ikke kunne fastslås, f.eks. i uensaldrende bevoksninger.**

**Table 1-16. Distribution of growing stock to species and age classes. The age class is determined as the age of the entire stand and thus not the age of individual trees. Where the age class is unknown, stand age could not be determined, for example in unevenaged stands.**

Alders- klasse <i>Age class</i>	I alt <i>Total</i>	Bøg <i>Beech</i>	Eg <i>Oak</i>	Ask <i>Ash</i>	Ær <i>Sycamore</i>	Birk <i>Birch</i>	Andet løv <i>Other broad- leaves</i>	Rødgran <i>Norway spruce</i>	Sitka- gran <i>Sitka spruce</i>	Ædel- gran <i>Fir sp.</i>	Fyr <i>Pine sp.</i>	Nord- manns- gran <i>Nord- mann fir</i>	Nobilis <i>Noble fir</i>	Andet nål <i>Other conifers</i>	Andet <i>Other</i>
I alt <i>Total</i>	131.982	37.267	12.379	4.113	7.440	4.881	7.689	24.875	8.089	5.425	7.877	1.639	2.027	7.987	294
5	401	186	37	1	14	46	8	10	10	-	6	39	17	28	-
15	3.507	557	274	23	392	343	226	422	151	49	307	237	125	400	-
25	11.820	950	1.123	242	504	600	753	3.115	1.421	269	818	563	631	831	-
35	17.456	634	982	274	1.235	938	1.147	6.062	2.202	848	1.269	474	440	951	-
45	20.306	1.329	1.520	573	1.482	912	850	7.102	1.882	1.093	1.656	139	380	1.388	-
55	17.282	1.739	1.075	516	865	382	1.127	4.755	1.430	1.203	1.833	65	338	1.953	-
65	8.597	2.162	819	567	471	51	283	1.573	374	870	498	5	-	923	-
75	7.823	3.258	971	333	494	73	517	763	145	377	348	34	30	480	-
85	5.347	2.896	829	276	144	76	247	165	77	259	111	-	-	267	-
95	3.820	2.820	581	237	-	0	-	3	12	25	52	-	-	90	-
105	4.410	3.450	561	43	27	-	61	28	13	156	66	-	-	5	-
115	1.257	1.106	69	-	-	-	-	66	-	-	16	-	-	-	-
125	3.354	2.786	341	82	-	13	101	-	-	-	31	-	-	-	-
135	574	432	82	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-
145	1.873	1.712	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-
>150	4.907	4.317	488	-	-	-	49	30	-	-	-	-	-	23	-
Ukendt <i>Unknown</i>	19.247	6.931	2.510	912	1.810	1.447	2.320	782	374	276	867	82	65	578	294

Tabel 1-17. Fordelingen af den samlede vedmasse til arts- og aldersklasser i Region Hovedstaden. Aldersklassen angiver bevoksningens alder og derved ikke nødvendigvis det enkelte træs alder. Hvor aldersklassen er ukendt, har bevoksningens alder ikke kunne fastslås, f.eks. i uensaldrende bevoksninger.

Table 1-17. Distribution of growing stock to age and species classes for Region Hovedstaden. The age class is determined as the age of the entire stand and thus not the age of individual trees. Where the age class is unknown, stand age could not be determined, for example in unevenaged stands.

Alders- klasse Age class	I alt Total	Bøg Beech	Eg Oak	Ask Ash	Ær Sycamore	Birk Birch	Andet løv Other broad- leaves	1.000 m³										Andet nål Other conifers	Andet Other
								Rødgran Norway spruce	Sitka- gran Sitka spruce	Ædel- gran Fir sp.	Fyr Pine sp.	Nord- manns- gran Nord- mann fir	Nobilis Noble fir	59	725	38			
I alt Total	13.978	4.146	1.538	609	349	732	1.020	3.406	382	124	675	174	59	725	38				
5	3	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	0	-	-	-				
15	198	1	16	7	-	5	13	144	-	-	-	12	-	-	-				
25	864	238	216	1	-	4	22	65	11	22	30	64	54	137	-				
35	961	20	104	43	53	-	76	510	-	-	21	98	-	35	-				
45	2.311	50	56	68	58	70	128	1.632	160	-	70	-	-	19	-				
55	851	68	0	-	-	31	26	404	33	33	116	-	-	140	-				
65	627	228	19	80	-	-	-	159	-	70	38	-	-	32	-				
75	357	160	96	10	-	-	-	22	-	-	13	-	-	56	-				
85	362	84	69	43	32	-	27	107	-	-	-	-	-	-	-				
95	383	289	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
105	170	95	-	45	-	-	-	-	-	-	24	-	-	5	-				
115	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
125	383	360	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
135	114	46	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	-				
145	433	386	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	-				
>150	674	573	56	-	-	-	-	22	-	-	-	-	-	24	-				
Ukendt Unknown	5.228	1.487	746	312	206	621	727	340	178	-	363	0	5	205	38				

Tabel 1-18. Fordelingen af den samlede vedmasse til arts- og aldersklasser i Region Midtjylland. Aldersklassen angiver bevoksningens alder og derved ikke nødvendigvis det enkelte træs alder. Hvor aldersklassen er ukendt, har bevoksningens alder ikke kunne fastslås, f.eks. i uensaldrende bevoksninger.

Table 1-18. Distribution of growing stock to species and age classes for Region Midtjylland. The age class is determined as the age of the entire stand and thus not the age of individual trees. Where the age class is unknown, stand age could not be determined, for example in unevenaged stands.

Alders- klasse Age class	I alt Total	Bøg Beech	Eg Oak	Ask Ash	Ær Sycamore	Birk Birch	Andet løv Other broadleaves	1.000 m³							
								Rødgran Norway spruce	Sitka- gran Sitka spruce	Ædel- gran Fir sp.	Fyr Pine sp.	Nord- manns- gran Nord- mann fir	Nobilis Noble fir	Andet nål Other conifers	Andet Other
I alt Total	42.346	7.304	3.872	906	1.723	1.561	1.507	11.017	2.509	2.428	3.856	552	935	4.063	113
5	160	101	12	-	-	11	4	3	5	-	0	18	4	2	-
15	969	59	102	4	74	116	74	108	28	8	102	52	81	163	-
25	4.077	154	285	39	54	243	255	1.283	419	86	403	183	272	399	-
35	6.834	80	391	22	313	392	339	2.828	719	327	663	192	111	458	-
45	7.784	347	647	104	183	348	110	2.909	611	554	976	78	200	717	-
55	7.989	521	421	186	416	111	270	2.578	385	594	987	28	232	1.261	-
65	3.182	544	286	164	139	-	17	643	212	349	190	-	-	636	-
75	2.569	657	410	201	322	7	156	400	52	142	63	-	-	159	-
85	1.911	956	437	92	54	46	18	30	-	100	34	-	-	143	-
95	1.213	971	120	36	-	-	-	-	-	25	-	-	-	61	-
105	1.301	938	197	-	-	-	-	-	13	154	-	-	-	-	-
115	225	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	546	461	32	41	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-
135															
145	56	-	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
>150	585	576	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-
Ukendt Unknown	2.946	715	476	18	167	287	265	225	65	89	426	1	35	63	113

Tabel 1-19. Fordelingen af den samlede vedmasse til arts- og aldersklasser i Region Nordjylland. Aldersklassen angiver bevoksningens alder og derved ikke nødvendigvis det enkelte træs alder. Hvor aldersklassen er ukendt, har bevoksningens alder ikke kunne fastslås, f.eks. i uensaldrende bevoksninger.

Table 1-19. Distribution of growing stock to species and age classes for Region Nordjylland. The age class is determined as the age of the entire stand and thus not the age of individual trees. Where the age class is unknown, stand age could not be determined, for example in unevenaged stands.

Alders- klasse	I alt Total	Bøg Beech	Eg Oak	Ask Ash	Ær Sycamore	Birk Birch	Andet løv Other broad- leaves	1.000 m³										Nord- manns- gran Nord- mann fir	Nobilis Noble fir	Andet nål Other conifers	Andet Other
								1.406	2.607	3.243	1.653	2.205	366	371	791	0					
I alt Total	19.518	3.787	1.401	329	393	967	1.406	2.607	3.243	1.653	2.205	366	371	791	0						
5	36	4	7	-	-	1	2	1	4	-	4	5	1	7	-						
15	520	8	29	-	8	86	62	34	87	41	56	28	19	61	-						
25	1.910	61	89	25	34	102	147	218	703	29	157	126	108	111	-						
35	3.243	40	115	11	110	291	189	549	909	207	418	120	128	157	-						
45	2.985	48	169	28	52	247	183	550	614	337	487	41	56	174	-						
55	3.128	200	200	7	45	146	82	624	679	406	557	9	59	114	-						
65	1.420	207	164	54	39	17	103	248	69	250	176	5	-	89	-						
75	1.982	552	88	51	77	64	286	234	91	229	198	33	-	78	-						
85	753	188	107	-	-	-	145	31	76	154	52	-	-	-	-						
95	345	141	82	76	-	0	-	3	11	-	32	-	-	-	-						
105	582	351	86	-	27	-	60	27	-	-	31	-	-	-	-						
115	256	176	-	-	-	-	-	65	-	-	16	-	-	-	-						
125	466	215	80	40	-	13	99	-	-	-	19	-	-	-	-						
135	303	269	-	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
145	97	72	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
>150	1.463	1.255	160	-	-	-	48	-	-	-	-	-	-	-	-						
Ukendt Unknown	29	-	-	4	-	-	-	23	-	-	1	-	-	-	-						

**Tabel 1-20. Fordelingen af den samlede vedmasse til arts- og aldersklasser i Region Sjælland. Aldersklassen angiver bevoksningens alder og derved ikke nødvendigvis det enkelte træs alder. Hvor aldersklassen er ukendt, har bevoksningens alder ikke kunne fastslås, f.eks. i uensaldrende bevoksninger.**

**Table 1-20. Distribution of growing stock to species and age classes for Region Sjælland. The age class is determined as the age of the entire stand and thus not the age of individual trees. Where the age class is unknown, stand age could not be determined, for example in unevenaged stands.**

Alders- klasse <i>Age class</i>	I alt <i>Total</i>	Bøg <i>Beech</i>	Eg <i>Oak</i>	Ask <i>Ash</i>	Ær <i>Sycamore</i>	Birk <i>Birch</i>	Andet løv <i>Other broadlea- ves</i>	1.000 m³								Andet nål <i>Other conifers</i>	Andet <i>Other</i>
								Rødgran <i>Norway spruce</i>	Sitka- gran <i>Sitka spruce</i>	Ædel- gran <i>Fir sp.</i>	Fyr <i>Pine sp.</i>	Nord- manns- gran <i>Nord- mann fir</i>	Nobilis <i>Noble fir</i>				
I alt <i>Total</i>	30.082	13.308	3.455	1.073	3.003	684	1.973	3.511	500	506	267	286	314	1.140	63		
5	16	-	4	-	0	0	1	2	-	-	-	9	0	1	-		
15	455	79	49	-	76	1	25	58	-	-	29	85	9	43	-		
25	1.526	155	236	-	59	13	56	662	117	85	22	51	36	35	-		
35	1.902	100	93	54	118	17	45	1.064	173	67	-	24	60	87	-		
45	2.648	283	196	19	699	60	-	897	73	63	3	6	122	228	-		
55	2.205	560	207	75	344	26	311	474	-	2	49	29	31	99	-		
65	1.257	429	108	104	153	-	103	141	-	99	46	-	-	75	-		
75	1.143	610	237	42	23	-	-	11	-	-	-	-	31	190	-		
85	663	296	75	145	59	-	56	-	-	-	-	-	-	31	-		
95	1.002	693	225	35	-	-	-	-	-	20	-	-	-	29	-		
105	609	468	131	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-		
115	270	200	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
125	1.667	1.524	144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
135	80	37	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
145	1.135	1.101	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
>150	2.221	1.944	277	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ukendt <i>Unknown</i>	11.282	4.830	1.326	600	1.472	567	1.376	202	138	190	86	82	26	323	63		

**Tabel 1-21. Fordelingen af den samlede vedmasse til arts- og aldersklasser i Region Syddanmark. Aldersklassen angiver bevoksningens alder og derved ikke nødvendigvis det enkelte træes alder. Hvor aldersklassen er ukendt, har bevoksningens alder ikke kunne fastslås, f.eks. i uensaldrende bevoksninger.**

**Table 1-21. Distribution of growing stock to species and age classes for Region Syddanmark. The age class is determined as the age of the entire stand and thus not the age of individual trees. Where the age class is unknown, stand age could not be determined, for example in unevenaged stands.**

Alders- klasse Age class	I alt Total	Bøg Beech	Eg Oak	Ask Ash	Ær Sycamore	Birk Birch	Andet løv Other broadlea- ves	1.000 m³										Andet nål Other conifers	Andet Other
								Fyr Pine sp.	Nord- manns- gran Nord- mann fir	Nobilis Noble fir	Ædel- gran Fir sp.	Sitka- gran Sitka spruce	Rødgran Norway spruce	Andet løv Other broadlea- ves	Birk Birch	Ær Sycamore	Eg Oak		
I alt Total	26.464	9.027	2.178	1.228	2.027	946	1.822	4.377	1.401	677	829	262	342	1.266	82				
5	186	81	14	1	14	34	1	2	0	-	2	7	11	18	-				
15	1.368	412	78	11	236	133	52	82	35	-	119	62	16	132	-				
25	3.441	351	306	176	358	235	270	889	158	49	200	139	160	148	-				
35	4.477	396	278	147	642	230	495	1.116	383	243	154	41	140	211	-				
45	4.593	606	451	357	504	183	431	1.151	416	129	105	13	2	246	-				
55	3.058	397	244	249	63	66	443	664	319	157	109	-	14	332	-				
65	2.108	763	240	168	141	34	60	382	90	99	45	-	-	86	-				
75	1.753	1.287	143	28	68	-	69	88	-	-	70	-	-	-	-				
85	1.658	1.373	138	-	-	30	-	-	-	-	24	-	-	92	-				
95	896	739	66	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
105	1.749	1.602	148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
115	448	448	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
125	326	262	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
135	77	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
145	189	189	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
>150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Ukendt Unknown	138	43	8	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	82				

Tabel 1-22. Fordelingen af den samlede vedmasse efter enkelttræernes diameter i brysthøjde (1,3 m over færdselsniveau) som midtpunktet af 10-cm klasser.

Table 1-22. Distribution of total growing stock to diameter classes. Diameter classes are the diameter at breast height (1.3 m above ground) as midpoint of 10 cm classes.

Diameter- klasse <i>Diameter class</i>	I alt <i>Total</i>	Løv <i>Broad- leaves</i>	Bøg <i>Beech</i>	Eg <i>Oak</i>	Ask <i>Ash</i>	Ær <i>Sycamore</i>	Birk <i>Birch</i>	Andet løv <i>Other broad- leaves</i>	Nåle- træ <i>Conifers</i>	Rød- gran <i>Norway spruce</i>	Sitka- gran <i>Sitka spruce</i>	Andet ædel- gran <i>Other fir sp.</i>	Fyr <i>Pine sp.</i>	Nord- manns- gran <i>Nordmann fir</i>	Nobilis <i>Noble fir</i>	Andet nål <i>Other broad- leaves</i>
I alt Total	131.982	74.986	35.068	13.138	4.631	6.901	5.866	9.384	56.995	24.029	8.132	5.289	8.179	1.421	1.984	7.960
5	5.102	3.041	641	590	84	402	621	703	2.061	738	251	82	490	177	106	217
15	21.195	8.946	1.761	1.732	408	1.183	1.805	2.056	12.249	5.654	1.607	483	1.881	566	562	1.497
25	31.195	12.314	3.223	2.330	917	1.835	1.655	2.355	18.881	9.301	2.742	1.174	2.623	454	574	2.013
35	28.397	13.841	5.462	2.365	1.210	1.836	1.228	1.740	14.556	6.071	2.140	1.630	2.173	150	424	1.969
45	15.369	10.119	5.536	1.654	754	901	368	906	5.250	1.523	781	877	634	62	227	1.146
55	12.367	10.045	6.572	1.553	685	480	147	609	2.322	457	344	558	261	13	72	617
65	7.952	6.968	4.911	1.071	322	146	43	475	984	168	137	224	110		20	326
75	4.608	4.160	3.273	538	141	64		144	448	91	71	174				112
85	2.629	2.456	1.729	415	44	30		238	173	11	49	70	8			34
95	1.277	1.249	895	242	30	22		60	28		11	18				
>100	1.890	1.847	1.065	648	35			99	44	16						28





**Tabel 1-24. Fordelingen af den samlede vedmasse efter enkelttræernes diameter i brysthøjde (1,3 m over færdselsniveau) som midtpunktet af 10-cm klasser for Region Midtjylland.**

Table 1-24. Distribution of total growing stock to diameter classes. Diameter classes are the diameter at breast height (1.3 m above ground) as midpoint of 10 cm classes for Region Midtjylland.

Diameter- klasse <i>Diameter class</i>	I alt <i>Total</i>	Løv <i>Broad- leaves</i>	Bøg <i>Beech</i>	Eg <i>Oak</i>	Ask <i>Ash</i>	Ær <i>Sycamore</i>	Birk <i>Birch</i>	Andet løv <i>Other broad- leaves</i>	Nåle- træ <i>Conifers</i>	Rod- gran <i>Norway spruce</i>	Sitka- gran <i>Sitka spruce</i>	Andet ædel- gran <i>Other fir sp.</i>	Fyr <i>Pine sp.</i>	Nord- manns- gran <i>Nordmann fir</i>	Nobilis <i>Noble fir</i>	Andet nål <i>Other broad- leaves</i>
1.000 m³																
I alt Total	42.346	17.255	6.972	3.872	995	1.491	1.971	1.954	25.091	10.604	2.526	2.367	4.061	425	908	4.200
5	1.826	916	163	198	12	75	203	264	910	397	91	38	171	60	55	99
15	7.770	2.438	352	683	55	229	587	531	5.332	2.708	470	191	803	155	281	724
25	11.122	3.034	612	845	195	316	581	486	8.088	4.006	774	543	1.277	135	212	1.141
35	9.703	3.219	997	768	294	398	451	310	6.484	2.489	639	723	1.232	47	214	1.140
45	4.678	2.218	1.015	449	204	259	113	177	2.460	624	281	390	385	22	116	642
55	3.231	2.192	1.431	396	134	149	22	61	1.039	230	130	260	106	5	31	278
65	1.687	1.327	935	213	69	33	14	64	360	75	58	77	79	-	-	71
75	1.173	957	747	147	33	17	-	14	216	50	46	68	-	-	-	52
85	650	499	378	87	-	14	-	19	151	11	38	70	8	-	-	25
95	259	252	204	19	-	-	-	29	8	-	-	8	-	-	-	-
>100	246	203	137	67	-	-	-	-	43	15	-	-	-	-	-	28







**Tabel 1-28. Kulstof i de danske skove og på andre træbevoksede arealer. Ændringerne i kulstofmængderne på andre træbevoksede arealer fra år 2000 skyldes overgangen fra ekspertbaserede skøn til faktiske feltmålinger som grundlag for opgørelsen.**

Table 1-28. Carbon in Danish forests and on other wooded lands. Changes in carbon stocks for other wooded lands from 2000 are due to a change in methodology from expert based assessment to actual field measurements.

	Årstal Year	Overjordisk Above ground	Underjordisk Below ground	Dødt ved Deadwood	Litter Litter	Mineraljord Mineral soil
1.000 tons						
Skov	2015	33.360	7.215	630	6.920	105.948
Forest	2010	29.562	6.401	521	6.951	99.258
	2005	27.300	5.879	431	5.686	103.684
	2000	27.184	5.823	412	6.270	100.017
	1990	25.293	5.393	360	6.074	91.823
Andet træbevokset areal	2015	129	30	8	395	9.135
Other wooded land	2010	264	67	18	413	10.356
	2005	262	67	6	378	8.332
	2000	938	223	20	1.995	28.603
	1990	938	223	20	1.995	28.603
I alt	2015	33.489	7.245	638	7.315	115.082
Total	2010	29.826	6.468	539	7.364	109.614
	2005	27.562	5.946	437	6.064	112.016
	2000	28.122	6.046	432	8.265	128.620
	1990	26.231	5.616	380	8.069	120.426

**Tabel 1-29. Fordeling af kulstof i træer til regioner for skove og andre træbevoksede arealer.**

Table 1-29. Distribution of carbon in trees to regions in forests and other wooded lands.

Region Region	Skov Forest			Andre træbevoksede arealer Other wooded lands		
	Overjordisk Above ground	Underjordisk Below ground	I alt Total	Overjordisk Above ground	Underjordisk Below ground	I alt Total
	1.000 tons (tons/ha)			1.000 tons (tons/ha)		
Danmark	33.360	7.215	40.574	129	30	160
	53	12	65	3	1	4
Hovedstaden	3.528	765	4.293	2	0	3
	71	15	86	3	1	4
Midtjylland	10.581	2.266	12.847	72	18	89
	48	10	59	4	1	5
Nordjylland	4.868	1.063	5.931	18	3	22
	43	9	53	2	0	2
Sjælland	7.706	1.667	9.373	8	2	10
	77	17	94	7	2	8
Syddanmark	6.784	1.476	8.260	31	8	39
	47	10	57	2	1	3

**Tabel 1-30. Fordelingen af kulstof i levende biomasse (både over- og underjordisk) i skov til regioner og træarter (1.000 tons). Kulstofmængden per hektar er angivet i kursiv.**

*Table 1-30. Distribution of carbon in live biomass (both above and below ground) in forests to regions and tree species (1,000 tons). Carbon per hectare is provided in italics.*

Art <i>Species</i>	Region					
	Danmark	Hovedstaden	Midtjylland	Nordjylland	Sjælland	Syddanmark
	1.000 tons (tons/ha)					
I alt	40.574	4.293	12.847	5.931	9.373	8.260
<i>Total</i>	65	86	59	53	94	57
Løvtræ	24.123	2.839	5.560	2.664	7.619	5.608
<i>Broadleaves</i>	83	92	73	59	108	79
Bøg	11.927	1.286	2.395	1.249	4.136	2.954
<i>Beech</i>	141	147	133	124	151	139
Eg	4.374	467	1.292	454	1.262	923
<i>Oak</i>	67	85	62	50	94	56
Ask	1.487	175	318	97	440	469
<i>Ash</i>	95	85	108	70	101	93
Ær	1.932	134	417	121	797	479
<i>Sycamore maple</i>	75	70	79	46	86	72
Birk	1.779	341	598	352	254	239
<i>Birch</i>	38	64	41	32	53	22
Andet løv	2.623	437	540	392	730	544
<i>Other broadleaves</i>	49	59	38	37	66	53
Nåletræ	16.452	1.454	7.287	3.267	1.754	2.652
<i>Conifers</i>	54	90	56	50	72	40
Rødgran	6.787	908	3.013	716	962	1.199
<i>Norway spruce</i>	71	97	67	74	91	56
Sitkagran	2.152	82	670	860	137	388
<i>Sitka spruce</i>	57	99	54	61	72	47
Andet ædelgran	1.429	38	644	431	120	186
<i>Other fir sp.</i>	87	109	92	79	119	78
Fyr	2.848	213	1.396	801	85	335
<i>Pine sp.</i>	40	81	48	35	59	24
Nordmannsgran	426	50	127	95	74	81
<i>Nordmann fir</i>	15	63	12	20	14	10
Nobilis	584	16	266	124	78	98
<i>Noble fir</i>	50	111	49	55	67	36
Andet nål	2.226	148	1.171	239	298	365
<i>Other conifers</i>	54	72	56	41	90	40



## 2. Skovsundhed

### *Kriterie 2: Vedligehold af skovøkosystemets sundhed og vitalitet*

*Criterion 2: Maintenance of forest ecosystem health and vitality*

De danske skoves sundhedstilstand påvirkes af mange faktorer, både naturgivne og menneske-skabte. Mange års overvågning af skove i Danmark og resten af Europa har vist, at dårlig sundhed i skove som regel kan henføres til en af tre hovedårsager:

- Klima, især storme og tørke
- Skadedyr og sygdomme, herunder invasive arter
- Skovdyrkning og andre menneskeskabte påvirkninger af økosystemet, herunder forurening.

Ofte er det et samspil mellem de tre årsager, som giver de største problemer med skovsundhed. Eksempelvis er barkbillen typograf en af de største trusler mod nåleskov, men alvorlige skader optræder typisk kun, når varme somre følger efter stormfald. Ændringer eller ekstremer i nedbørsmønstre kan også

*Figur 2-1. Rodfordærver (Heterobasidion annosum) er et eksempel på en ska-devolder, som giver konstante problemer i nåleskoven. Svampen gør træerne ustabile og laver råd i stammen, så træet ikke kan bruges til tømmer. Svampen etableres via friske stødflader, når man tynder i bevoksningerne. Herefter breder den sig til de levende træer via rodsystemerne. Man kan undgå problemet via biologisk bekæmpelse, hvor man spreder en konkurrerende svamp (Phlebiopsis gigantea) på stød lige efter fældning. En anden mulighed er at skove i frostvejr (Foto: Simon Skov og Iben M. Thomsen).*

*Figure 2-1. Heterobasidion annosum can cause severe forest health problems in conifers due to decay and loss of stability. Infection of stands may be prevented by thinning during frost periods or by applying spores of Phlebiopsis gigantea to fresh stumps (Photo: Simon Skov and Iben M. Thomsen).*





give problemer, hvad enten der er tale om tørke eller unormalt våde år. Sygdomme og skadedyr kan udgøre en permanent trussel mod skovens sundhed, som må håndteres via valg af træart og dyrkningsmetoder, der kan forebygge skader. Andre skadevoldere optræder periodisk, ofte med lange mellemrum, og typisk betinget af bestemte vejrforhold eller andre uheldige omstændigheder.

De pan-europæiske indikatorer for skovenes sundhed omfatter: 2.1 deposition af næringsstoffer og anden forurening, 2.2 jordbundstilstanden, herunder forsurening, 2.3 afløvning af træerne og 2.4 skader på skoven. Danmarks Skovstatistik udfører ikke målinger af deposition af forurening i skovene eller analyser af jordbundstilstanden, hvorfor indikatorerne 2.1 og 2.2 ikke er medtaget her.

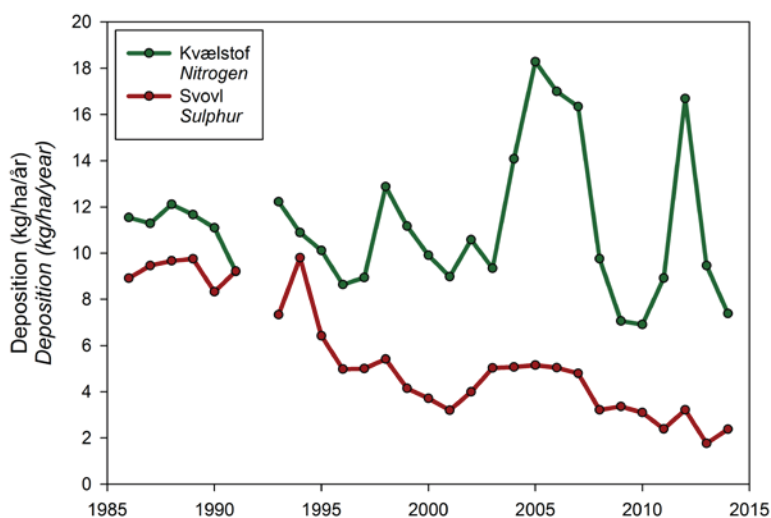
## 2.1. Deposition og koncentration af luftbåren forurening (Indikator 2.1)

Nationalt Center for Miljø og Energi udfører årligt opgørelse og rapportering af atmosfærisk deposition (luftforurening) af blandt andet svovl og kvælstof som en del af NOVANA-overvågningen. Siden 1989 er svovldepositionen til landområderne faldet med ca. 70 pct., mens kvælstofdepositionen er faldet med ca. 35 pct.<sup>4</sup> Den gennemsnitlige årlige forureningsbetingede deposition af svovl ligger på godt 3 kg S/ha. Den gennemsnitlige kvælstofdeposition i 2014 var på 15 kg N/ha/år. På grund af høje emissioner af kvælstof i landene syd for Danmark er depositionen højest i Sønderjylland (20 kg N/ha/år) og falder mod nord (Grenen) og øst (Nordsjælland) ned til 7 kg N/ha/år, hvor den er lavest.

Skovene fungerer som et effektivt filter, der fjerner luftforurening fra eksempelvis landbrugets udslip af kvælstof. Særligt nåleskove opfanger mere forurening end ubevoksede arealer, bl.a. som følge af kronernes større overflade. Forureningen afsættes i træernes kroner i tørre perioder og skylles derefter ned til jorden af nedbøren. Forurening med kvælstof kan have negative effekter på økosystemets funktion og biodiversitet på lang sigt. For de danske skove anslås tålegrænsen at være 10-20 kg N/ha/år. Over dette niveau er der risiko for ændringer i bundfloraen mod mere kvælstofelskende arter, større modtagelighed for parasitter og ændringer i svampeflora (mykorrhiza). Denne tålegrænse (selv den øverste værdi) vil være overskredet på en stor del af skovarealet.

<sup>4</sup> Ellermann, T., Bossi, R., Christensen, J., Løfstrøm, P., Monies, C., Grundahl, L. & Geels, C. 2015: Atmosfærisk deposition 2014: NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. – Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 163. <http://dce2.au.dk/pub/SR163.pdf>.

Tilførslen af svovl, kvælstof og andre forbindelser fra atmosfæren til skovene undersøges løbende som en del af den intensive skovovervågning. Denne overvågning startede i 1986 og er en del af det internationale overvågningsprogram ICP Forest. I perioden 2002 til 2006 indgik der otte skove i overvågningen – tre nåleskove og fem løvskove fordelt over landet for at repræsentere forskellige skovtyper og forureningsniveauer<sup>5</sup>. Resultaterne for kvælstofdeposition viste betydelige forskelle i årlig tilførsel mellem nåleskove (18-34 kg N/ha/år) og løvskove (12-20 kg N/ha/år). De højeste kvælstofdepositioner for begge skovtyper var fra skove i Sønderjylland. Aktuelt indgår der fire danske skove i overvågningen, hvoraf kun en har målinger for hele perioden (Figur 2-2). Som følge af de betydelige stormfald gennem de senere år er to andre skove med lange tidsserier udgået af skovovervågningen.

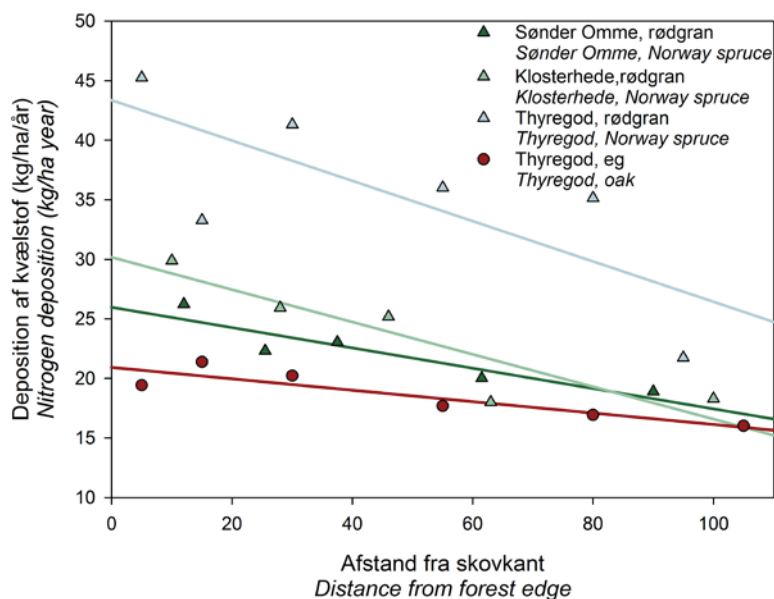


Figur 2-2. Udviklingen i tilførslen (depositionen) af svovl (sulfat) og kvælstof (nitrat og ammonium) fra 1986 til 2014 i bøgebevoksning ved Stenholt Vang i Nordsjælland. Tallene for svovl er korregeret for det naturlige nedfald af sulfat-svovl fra havsalt, der blæser ind over land. En ændring i procedurerne for indsamling af prøver i 2002 kan have haft indflydelse på resultaterne.

Figure 2-2. Development in deposition of sulphur and nitrogen (nitrate and ammonium) from 1986 to 2014 in a beech stand in northern Zealand. Numbers for deposition of sulphur are corrected for natural depositions from sea salt. Changes in procedures in 2002 may have influenced the results.

<sup>5</sup> Gundersen, P., Sevel, L., Christiansen, J.R., Hansen, K., Vesterdal, L., Bastrup-Birk, A., 2009. Do indicators of nitrogen retention and leaching differ between coniferous and deciduous forests in Denmark? *Forest Ecology and Management* 258: 1137–1146.

Depositionen af svovl til skovene er faldet betydeligt og i bøgebevoksningen ved Stenholt Vang i Nordsjælland svarer faldet til de 70 pct. som NOVANA har beregnet for hele landet (Figur 2-2). Derimod er kvælstofdepositionen stort set uændret fra 1986 til 2014, men udsvingene fra år til år er blevet større. En del af variationen mellem år for både svovl og kvælstof skyldes variation i nedbørsmængden, idet højere nedbør 'vasker' mere forurening ud af atmosfæren. Men dette kan ikke alene forklare den stigende variation og heller ikke hvorfor kvælstofdeposition i skoven ikke er tydeligt faldende som observeret i NOVANA-overvågningen. En årsag kan være at træerne vokser og rager højere op i luftstrømmen og dermed 'fanger' mere kvælstof og dermed opvejer den faldende tendens der ses på åbent land. Samtidig fortages der udtyndinger ca. hvert fjerde år. Dette reducerer overfladen, men øger ruheden af bevoksningen og påvirker dermed depositionen, hvilket kan forklare en del af den periodiske svingning. Endelig er der sket en del stormfald i skoven rundt om bevoksningen efter 2003, hvilket gør den mere udsat for vind, der igen øger depositionen. Dette illustrer kompleksiteten i de processer, der styrer deposition af stoffer til skov.



Figur 2-3. Tilførsel (deposition) af kvælstof (nitrat og ammonium) i fire vestvendte skovrande målt fra skovbrynet og op til 100 m ind gennem bevoksningen. Tallene er gennemsnit af minimum to års målinger på månedlige indsamlinger af gennemdryp.

Figure 2-3. Deposition of nitrogen (nitrate and ammonia) in four west-facing forests, measured from the forest edge and up to 100 m into the forest. Numbers are averages of minimum two years of monthly collections of throughfall.

Det danske skovareal består af mange forholdsvis små arealer. Skovrande og småskove modtager højere deposition end inde i skoven på grund af den turbulens, der opstår ved den pludselige ændring i landskabets ruhed. Randeffekten er størst for nåleskov (rødgran) med op til 50 pct. højere kvælstoftilførsel inden for de første 50 m, mens forøgelsen i løvskov (eg) kun udgør nogle få ekstra kg N/ha/år (Figur 2-3). Den største kvælstoftilførsel blev observeret i en rødgranbevoksning ved Thyregod, der lå tæt på et husdyrbrug med en lokal emission af ammoniak-kvælstof. Omkring en tredjedel af det danske skovareal har mindre end 50 m til åbent land og kan således have højere deposition end resten af skovarealet på grund af denne randeffekt.

## 2.2. Jordbundens tilstand (Indikator 2.2)

Jordens indhold af organisk stof er en vigtig indikator for jordens frugtbarhed. En jord rig på organisk stof vil have en bedre vandholdende evne i tørkeperioder samt bedre retention af plantenæringsstoffer, som også løbende vil frigives fra det organiske stof. Det er i relation til frugtbarhed bedre, at det organiske stof bevares eller fremmes i den øverste del af mineraljorden med en dyb A horisont (muldbund), frem for at det organiske stof akkumuleres ovenpå mineraljorden i et tykt organisk lag (morbund). Jordens organiske stof indeholder ca. 58 pct. kulstof, og da kulstof i skovjorde løbende skal overvåges i regi af rapportering under Klimakonventionen og Kyoto Protokollen, er det ofte kulstofindholdet, der måles. Ændringer i kulstoflageret indikerer således både ændringer i jordens frugtbarhed samt ændringer i den mængde kulstof, der er lagret, og dermed ikke findes som  $\text{CO}_2$  i atmosfæren.

Måling af kulstofmængderne på 125 prøveflader i 1990 og igen i 2008 viste ikke nogen statistisk sikker ændring i jordens kulstoflager ned til 100 cm (3 t C/ha svarende til 0,2 tC/ha/år), men dog en statistisk sikker stigning i de øverste 25 cm af mineraljorden for de punkter, der også var skovdækket før 1954 (Tabel 2-1). Der blev observeret en stigning på 7 t C/ha svarende til 0,4 tC/ha/år). For skove tilplantet senere var der ingen ændringer i mineraljordens kulstofindhold, men dog en opbygning af kulstof i det organiske lag, der opbygges efter overgang fra landbrug til skov (+ 3 t C/ha svarende til 0,2 tC/ha/år).

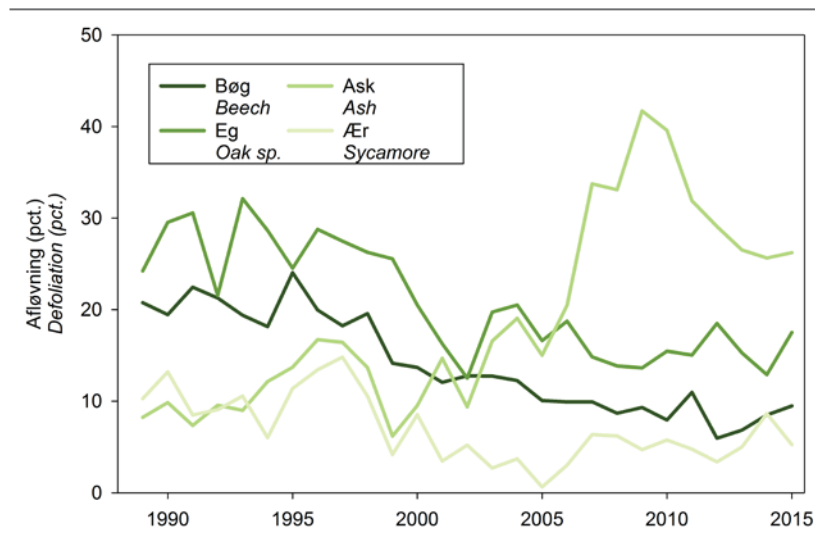
Ændringerne i kulstoflager var meget afhængig af jordbundens kulstoflager. Jorde med moderate kulstofmængder i 0-25 cm viste også moderate positive ændringer i kulstoflageret uafhængig af jordens tekstur, mens kulstofrige mineraljorde og tørvejorde med vandpåvirkning viste større ændringer og som oftest tab af kulstof.

Otte skovpunkter var blevet fældet og renafdrevet i perioden 1990-2008. Gennemgående var der et lille fald i disse jordes kulstoflager på  $13 \pm 18$  tC/ha i mineraljorden ned til 1 m dybde. På grund af den store variation mellem de kun otte punkter var denne ændring imidlertid ikke statistisk sikker. Heller ikke faldet i O-horisontens kulstoflager ( $10 \pm 13$  tC/ha) var statistisk sikker, så der kan ikke på denne baggrund konkluderes noget sikkert om renafdriftens betydning.

### 2.3. Nåle-/bladtab (Indikator 2.3)

Bedømmelser af træernes tab af nåle og blade er siden 1989 blevet anvendt som indikator for træernes sundhed. Værdien 0 pct. tab svarer til, at træet har fuldt løv og er i optimal sundhedstilstand, mens 100 pct. betyder, at træet er dødt. Træer med et nåle-/ bladtab på op til 25 pct. betragtes ikke som skadet, idet dette tab skønnes at ligge indenfor rammerne af træernes naturlige variation.

Sundheden hos løvtræerne, bortset fra ask, har generelt været tilfredsstillende i det seneste årti (Figur 2-4, Tabel 2-2, Tabel 2-3). Bøgens og egens

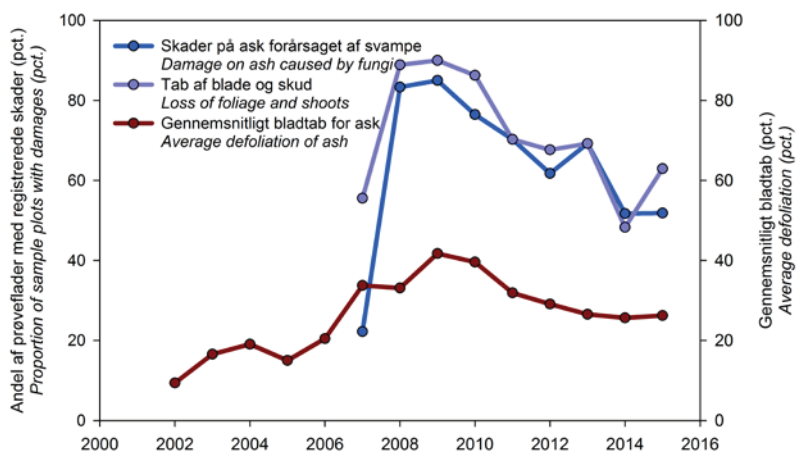


Figur 2-4. Udvikling i nåle-/bladtab for løvtræerne baseret på data fra Danmarks Skovstatistik og en række ældre overvågningsprøveflader. Ær omfatter også enkelte andre løvtræer. Før 2002 er kurverne alene baseret på de ældre overvågningsprøveflader.

Figure 2-4. Development in average defoliation for broadleaved species. Based on data from the national forest inventory data and data from older monitoring plots. Sycamore includes a few other broadleaves. Before 2002 the curves are only based on the older monitoring plots.

sundhed er generelt god trods en mindre forværring de seneste år. Afløvningen hos eg ligger naturligt højere end for bøg som følge af almindeligt forekommende angreb af egevikler (*Tortrix viridana*) og lille frostmåler (*Operophtera brumata*). Askens afløvning ligger på et stabilt højere bladtab, som følge af svampesygdommen asketoptørre (*Hymenoscyphus fraxineus*).

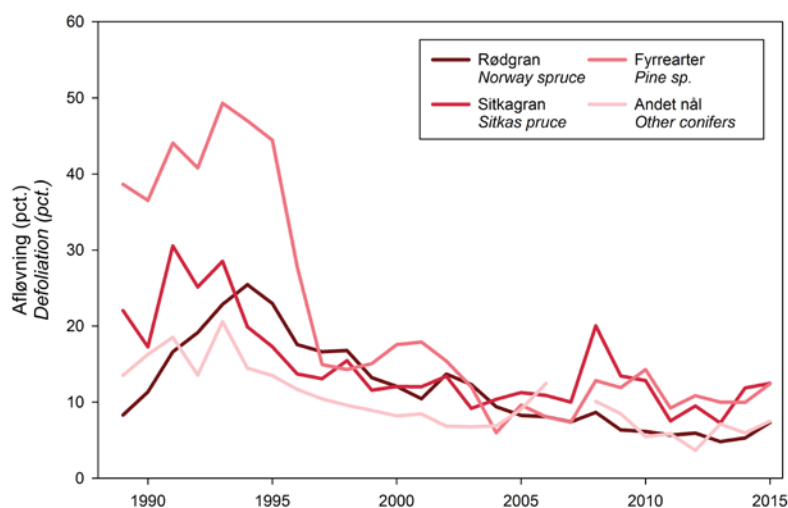
De første tegn på asketoptørre i danske skove blev observeret i 2002, og tre år senere var sygdommen udbredt i kulturer af ask. I 2007 var også mellemaldrende og ældre ask i skove synligt påvirkede, og sikre symptomer blev set i den eneste overvågningsbevoksning i ask, som var fulgt siden 1989. Derfor blev ask fra 2008 også sundhedsbedømt i den landsdækkende skovstatistik, og der blev udført en registrering af skader i form af symptomer (blad- og skudtab) samt årsagen til skaden. I årene 2008-2011, hvor ask i gennemsnit havde over 30 pct. bladtab og dermed var skadet, blev der også set symptomer i 70-90 pct. af bevoksningerne. Selv nu hvor bladtabet synes stabiliseret, er det stadig over 50 pct. af bevoksninger, som udviser tegn på asketoptørre (Figur 2-5).



Figur 2-5. Andelen af prøveflader, hvor sundhedsbedømt ask havde tydelige tegn på angreb af asketoptørre (venstre akse, blå signatur) samt gennemsnitligt bladtab for ask (højre akse, rød signatur).

Figure 2-5. Proportion of sample plots where damages were obvious (left axis, blue curves) and the average defoliation of ash (right axis, red curves). Ash dieback caused by *Hymenoscyphus fraxineus* was first observed in Danish forests in 2002 and by 2005 it was widespread in young stands. By 2007 older ash trees were also affected, including the single long-term ash monitoring plot in Denmark. There is a good correlation between the observation of damage caused by fungi, loss of foliage and shoots and the overall defoliation observed within the NFI.

Sundheden hos nåletræerne var som i de foregående år udmærket trods en et let øget nåletab (Figur 2-6). Efter de gunstige betingelser for opformering af barkbiller typograf (*Ips typographus*) i de foregående år, var der bekymring over risikoen for et omfattende angreb i 2015. Et koldt, blæsende og regnfuldt forår gav imidlertid en usædvanlig sen flyvning af typograf, og der skete heller ikke en opformering i løbet af sommeren. Angreb på stående træer blev kun observeret få steder i sidste halvdel af 2015. Det vurderes samlet set, at sæsonen 2015 har dæmpet udviklingen i tætheden af skadegørende barkbiller.



Figur 2-6. Udvikling i nåle-/bladtab for nåletræarterne. Før 2002 er kurverne alene baseret på en række ældre overvågningsprøveflader. Den markante nedgang i nåletab i fyr omkring 1996 skyldes bortfald af nogle ældre fyrrebevoksninger.

Figure 2-6. Development in average defoliation for conifer species. Before 2002 the curves are only based on the original monitoring plots.

## 2.4. Skader på skov (Indikator 2.4)

Skader på skovene opstår som følge af storm, oversvømmelser og ændrede grundvandsforhold, som følge af insektangreb, infektioner med svampe og andre sygdomme, som følge af vildtet og endelig som følge af menneskelig aktivitet. Skaderne på både enkelttræer og på skovbevoksningerne som et hele registreres af Danmarks Skovstatistik. Skader på skovbevoksninger registreres, når skaden findes på mere end 10 pct. af træerne, eller hvor skaden vurderes at resultere i en nedgang i tilvækst eller værdi på mere end 10 pct.

I den seneste opgørelse er det samlede areal påvirket af skader 33.000 ha eller omkring 5 pct. af det samlede skovareal (Tabel 2-4). Den største del af skaderne (39 pct.) skyldes insektangreb og sygdomme. Denne andel forventes at være større, fordi en del skadevoldende svampe ikke umiddelbart kan konstateres uden på træerne, men forårsager råd inde i stammerne. Desuden vil arealer angrebet af barkbillen typograf ofte blive skovet før målesæsonens start, så kun spredte forekomster registreres. Af andre betydelige skadevoldere på skovbevoksningerne er de abiotiske (storm, oversvømmelser mv.) og vildets bid- og skrælleskader.

## 2.5. Forringelse af skovenes dyrkningsgrundlag (Indikator 2.5)

Indikatoren vedrører arealer, hvor omfattende skovning i samspil med øvrige faktorer ødelægger dyrkningsgrundlaget. Dette sker eksempelvis ved skovrydning i troperne, hvor erosion og tab af overjordens kulstof gør genetablering af skov vanskelig. Indikatoren har ikke relevans for danske forhold.

## 2.6. Tabeller

*Tabel 2-1. Kulstoflagre og ændringer i lagret 1990-2008 i danske skovjorde med lang og kortere kontinuitet. Ændring i kulstoflager markeret med \* er statistisk sikre (Callesen, I., Stupak, I., Georgiadis, P., Johannsen, V.K., Østergaard, H.S., Vesterdal, L., 2015. Soil carbon stock change in the forests of Denmark between 1990 and 2008. Geoderma Regional 5:169-180).*

*Table 2-1. Carbon pools and changes in carbon pools 1990-2008 for Danish forest soils with long and shorter continuity. Changes marked with \* are statistically significant (Callesen, I., Stupak, I., Georgiadis, P., Johannsen, V.K., Østergaard, H.S., Vesterdal, L., 2015. Soil carbon stock change in the forests of Denmark between 1990 and 2008. Geoderma Regional 5:169-180).*

	Punkter 1990	Kulstof 1990 t/ha	Punkter 2008	Kulstof 2008 t/ha	Ændring 1990-2008 t/ha/år
Skov plantet før 1954					
Organisk lag	25	27	103	18	3
0-25 cm	98	75	103	82	7*
0-100 cm	95	160	103	156	-3
OL + 0-100 cm	23	182	103	174	-6
Skov plantet efter 1954					
Organisk lag	14	-	21	4	3*
0-25 cm	20	50	21	50	1
0-100 cm	19	106	21	110	3
OL + 0-100 cm	14	114	21	113	1



**Tabel 2-2. Gennemsnitligt nåle-/bladtab for de mest almindelige danske træarter gennem de seneste fem år, baseret på data fra skovstatistikken og de ældre overvågningsprøveflader. Andre nåletræer omfatter især ædelgranarter og lærk, men også douglasgran.**

Table 2-2. Average defoliation for the most common Danish tree species during the last five years based on NFI data and data from older monitoring plots. Other conifers include especially true firs and larch species but also Douglas fir.

Art Species	Afløvning (pct.) Defoliation									
	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bøg Beech	20,1	19,2	12,7	9,6	7,9	11,0	6,0	6,8	8,5	9,5
Eg Oak	28,5	26,5	17,9	15,5	15,5	15,0	18,5	15,3	12,9	17,5
Ask Ash	9,6	13,3	13,8	28,8	39,6	31,9	29,1	26,5	25,6	26,2
Ær* Sycamore	9,5	10,9	4,7	4,2	5,8	4,8	3,4	5,0	8,6	5,3
Rødgran Norway spruce	19,1	17,4	11,6	7,8	6,1	5,7	5,9	4,8	5,3	7,3
Sitkagran Sitka spruce	24,3	14,2	11,4	13,1	12,8	7,5	9,5	7,3	11,9	12,5
Fyrrearter Pine sp.	43,5	23,3	13,8	10,0	14,3	9,2	10,9	10,0	10,0	12,4
Andet nål Other conifers	16,7	10,8	7,4	8,2	5,5	5,8	3,7	7,1	6,0	7,5

\*Inklusive nogle få andre løvtræer/Including a few other broadleaves.

**Tabel 2-3. Træernes fordeling (i pct.) til enkelte afløvningsklasser for forskellige træarter. Hvor afløvningen overstiger 25 pct., opfattes træerne som skadede.**

Table 2-3. Distribution of trees (in percent) to different defoliation-classes for different tree species. Where defoliation is more than 25 pct., trees are considered damaged.

Afløvning (pct.) Defoliation	Art Species							
	Bøg Beech	Eg Oak	Ask Ash	Ær * Sycamore	Rødgran Norway spruce	Sitkagran Sitka spruce	Fyrrearter Pine sp.	Andet nål Other conifers
0-25	95	80	69	91	95	79	89	97
25-50	4	16	15	5	5	19	10	3
50-75	0	2	7	2	0	1	1	0
75-100	1	2	9	2	0	1	1	0

**Tabel 2-4. Skovarealet berørt af skader fordelt på årsager til skaden. Arealet er yderligere fordelt til årlige skader ( $\leq 1$  år) og på arealet, der er påvirket af skader, uanset hvornår skaden er sket (I alt). Opgørelsen af det skadede areal i år 2000 er baseret på opgørelsen af stormskadede arealer efter stormen 3. december 1999.**

Table 2-4. Area with damaged forest distributed to damaging agents. The area is provided both for annual damages ( $\leq 1$  år) and total area affected (I alt). The damaged area reported in year 2000 is based on the assessment of area damaged in the hurricane December 3<sup>rd</sup> 1999.

Årstal		I alt	Insekter og sygdomme	Vildt	Menneskelig aktivitet	Abiotiske skader (storm, oversvømmelse etc.)	Andet
Year		Total	Insects and disease	Wildlife and grazing	Human induced	Abiotic agents (storm, wind, snow, etc.)	Other
1000 ha							
2000	$\leq 1$ år	20				20	
	I alt	20				20	
2005	$\leq 1$ år	21	3	4	3	10	0
	I alt	69	7	16	8	36	1
2010	$\leq 1$ år	12	6	2	1	3	0
	I alt	33	9	7	2	15	1
2015	$\leq 1$ år	16	8	3	0	4	0
	I alt	34	11	10	0	11	2



### 3. Produktive funktioner

*Kriterie 3: Vedligeholdelse og understøttelse af skovens produktive funktioner for træ og andre produkter*

*Criterion 3: Maintenance and encouragement of productive functions of forests (wood and non-wood)*

Skovene leverer en lang række produkter, der bidrager til skovejerenes og samfundets økonomi. Produkterne omfatter træ til byggeri, møbler og energi, men også ikke-vedagtige produkter som eksempelvis juletræer og pyntegrønt. Desuden producerer skovene en lang række andre goder, som brugere af skoven betaler for. Dette omfatter eksempelvis jagtleje, fiske- og ridekort og guidede ture i skoven.

De pan-europæiske indikatorer for udviklingen i skovenes produktive funktioner omfatter: 3.1 skovenes tilvækst og hugsten af træ, 3.2 produktionen af tømmer og andet råtræ fra skoven, 3.3 produktionen af andre produkter (eksempelvis juletræer og pyntegrønt), 3.4 indtægter ved produktionen af andre goder (eksempelvis jagtleje, ridekort, udleje af ejendomme o.a.) samt 3.5 den langsigtede planlægning af skovenes produktion.

I nærværende publikation medtager vi ikke information om indtægterne ved produktionen af andre goder, da nationale data kun findes for enkelte af de producerede goder (eks. estimater for værdien af jagtleje), og at indtægterne i mange tilfælde er svære at finde valide data for. Information om planlægning af skovdriften kan findes i publikationen "Skove og Plantager 2013", men medtages ikke her, da der ikke findes nyere data.

#### 3.1. Tilvækst og hugst (Indikator 3.1)

Skovenes tilvækst og hugst opgøres ud fra målinger på skovstatistikens prøveflader. Nettotilvæksten opgøres som forskellen i vedmasse mellem på hinanden følgende perioder, i denne publikation perioderne 2006-2010 og 2011-2015, målt på alle skovstatistikens prøveflader. Hugsten opgøres ud fra genmålingerne af de permanente prøveflader hvert femte år. Ved målingerne registreres positionen af det enkelte træ, hvilket gør det muligt at registrere træer, der er fældede eller døde i tidsrummet mellem de to målinger og beregne deres vedmasse. Skovenes samlede tilvækst findes som summen af nettotilvæksten og hugsten.

På baggrund af målingerne gennemført i 2006-2010 blev den samlede vedmasse beregnet til 116,7 mio. m<sup>3</sup>, mens den beregnet ud fra målingerne i 2011-2015 var 132,0 mio. m<sup>3</sup>. Således har nettotilvæksten i den femårige periode mellem de to målinger været 15,3 mio. m<sup>3</sup>, eller 3,1 mio. m<sup>3</sup>/år

(Tabel 3-1). I den samme periode er mængden af huggede og døde træer beregnet til 21,4 mio. m<sup>3</sup> eller 4,3 mio. m<sup>3</sup>/år. Heraf var 3,2 mio. m<sup>3</sup>/år blevet fældet siden sidste måling på de permanente prøveflader, 0,4 mio. m<sup>3</sup>/år var døde og 0,6 mio. m<sup>3</sup>/år manglede ved genmålingen. Træer der mangler ved genmålingen, men hvor årsagen ikke kan henføres til hugst eller død, kan skyldes, at stødene er blevet fjernet, er blevet skjult af nedfaldende grene eller blot ikke kunne genfindes efter de fem år mellem målingerne. Den samlede bruttotilvækst har således været 36,7 mio. m<sup>3</sup> eller 7,3 mio. m<sup>3</sup>/år.

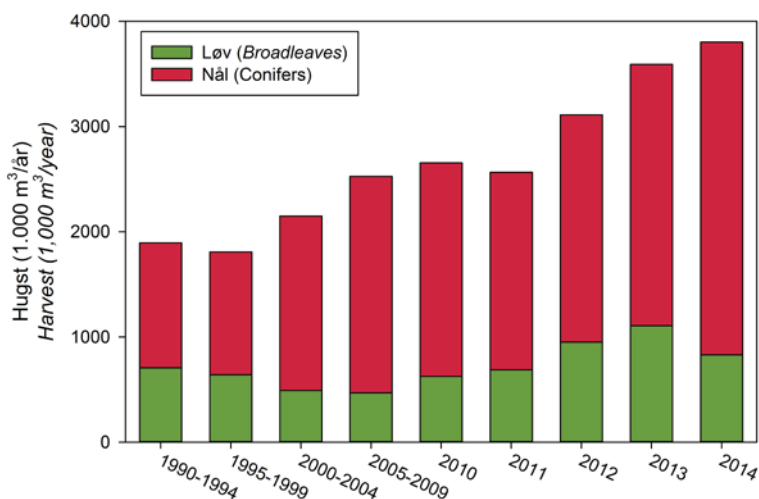
Baseret på ændringen i den gennemsnitlige vedmasse per ha mellem den første og den anden måleperiode samt den estimerede tynding per hektar, er den gennemsnitlige årlige bruttotilvækst estimeret til 9,7 m<sup>3</sup>/ha/år (Tabel 3-1). Da skovarealet imidlertid har ændret sig mellem de to perioder, er dette ikke et retvisende estimat for tilvæksten. Hvis man i stedet alene anvender de prøveflader, der både blev målt i første og anden periode i beregningerne, er estimatet for den gennemsnitlige årlige vedmassetilvækst 9,6 m<sup>3</sup>/ha/år. Bruttotilvæksten er noget lavere end ved den foregående opgørelse (Skove og Plantager 2014). Dette skyldes forbedrede procedurer for beregning af hugstmængderne.

Den samlede bruttotilvækst er størst i Region Midtjylland (2,3 mio. m<sup>3</sup>/år), hvilket er naturligt, da regionen også har den største del af skovarealet. Den gennemsnitlige bruttotilvækst er til gengæld størst i Region Sjælland (12,2 m<sup>3</sup>/ha/år) som en naturlig følge af de gode vækstbetingelser i den østlige del af landet.

Den største samlede forøgelse af vedmassen (nettotilvækst) findes i løvskove (2,0 mio. m<sup>3</sup>/år), hvilket følger af en henholdende hugst, der kan være en konsekvens af fortsat lave priser på især bøgetræ. Den samlede bruttotilvækst er for hhv. nåle- og løvskove opgjort til 3,3 mio. m<sup>3</sup>/år og 3,5 mio. m<sup>3</sup>/år, hvilket svarer til en gennemsnitlig bruttotilvækst på hhv. 12,9 og 9,5 m<sup>3</sup>/ha/år (Tabel 3-2). Resten af tilvæksten udgøres af blandede bevoksninger med løv og nål samt bevoksninger med juletræer og pyntegrønt.

### 3.2. Produktionen af tømmer og andet råtræ (Indikator 3.2)

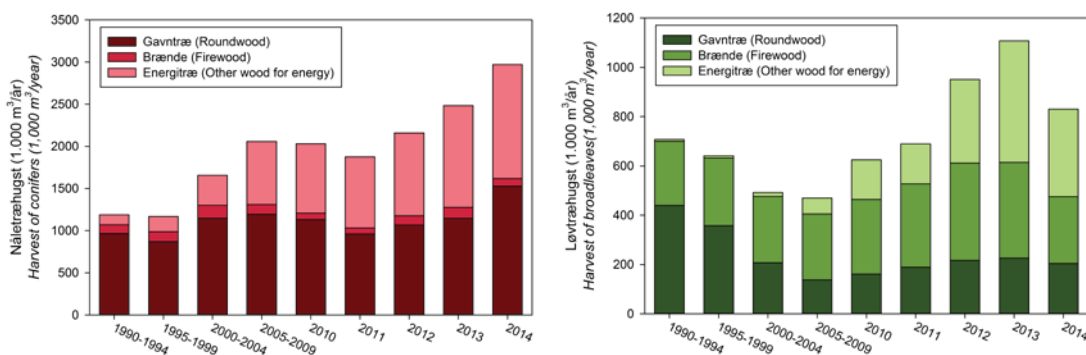
Hugsten i de danske skove opgøres, ud over af Danmarks Skovstatistik, også af Danmarks Statistik ud fra indberetninger fra skovejere (Tabel 3-3). Skovejere indberetter træ, der er skovet i det pågældende år i salgbare enheder, hvorefter Danmarks Statistik omregner hugsten til kubikmeter fastmasse. I den seneste opgørelse (2014) blev hugsten opgjort til 3,6 mio. m<sup>3</sup> (Figur 3-1), hvoraf 38 pct. blev anvendt til gavntræ og 62 pct. blev anvendt til energiformål (Figur 3-2). Hugsten har været stigende de senere år,



Figur 3-1. Hugsten fordelt på løv- og nåletræ (Statistikbanken.dk/SKOV6: Hugsten i skove og plantager i Danmark efter tid, areal, område og træsort).

Figure 3-1. Harvested volume of broadleaves and conifers (Statistikbanken.dk/SKOV6: Hugsten i skove og plantager i Danmark efter tid, areal, område og træsort).

mens den stærke stigning observeret i 2012 skyldes et forbedret registergrundlag og en forbedret opregning af stikprøveresultaterne. Resultaterne for de tidligere års tællinger udgør således utvivlsomt en undervurdering af hugsten i de danske skove.



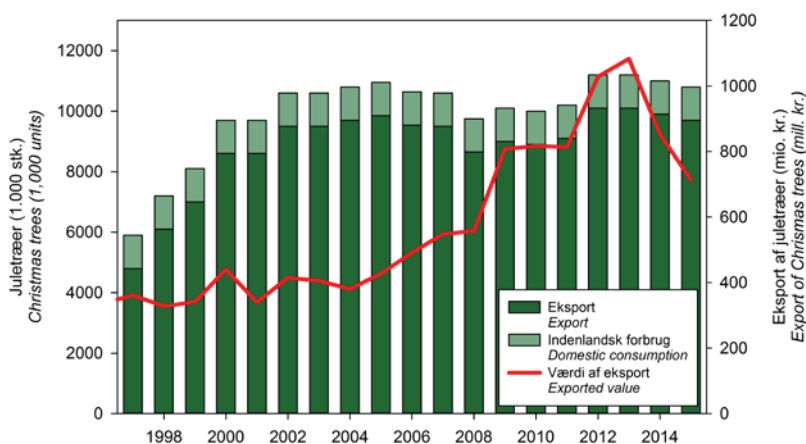
Figur 3-2. Hugsten af løvtræ (venstre) og nåletræ (højre) fordelt på forskellige sortimenter (Statistikbanken.dk/SKOV6: Hugsten i skove og plantager i Danmark efter tid, areal, område og træsort).

Figure 3-2. Harvested volume of broadleaves (left) and conifers (right) distributed to different assortments (Statistikbanken.dk/SKOV6: Hugsten i skove og plantager i Danmark efter tid, areal, område og træsort).

### 3.3. Produktion af andre produkter (Indikator 3.3)

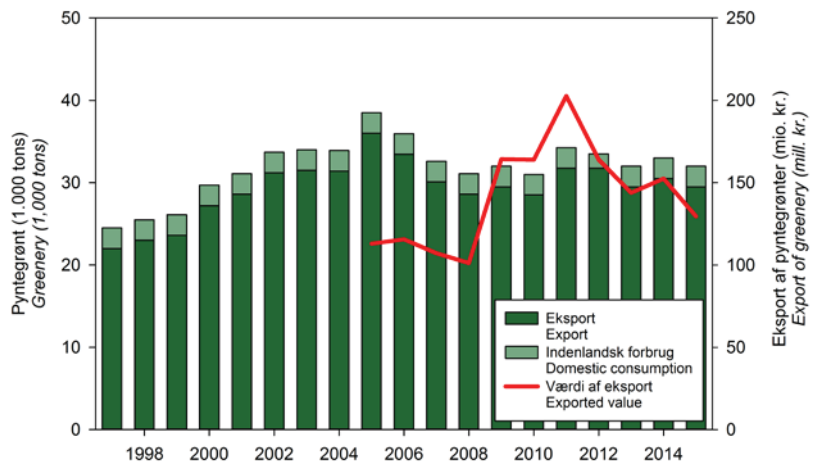
Danmark er førende inden for produktion af juletræer og pyntegrønt. I 2015 var den samlede produktion 10,8 mio. juletræer og 32.000 tons klippegrønt (Tabel 3-4). Af den samlede produktion eksporteredes 9,7 mio. juletræer og 29.500 tons pyntegrønt. Den største aftager af danske juletræer er Tyskland, men andre vigtige eksportlande omfatter Storbritannien, Frankrig og de andre nordiske lande.

Produktionen af juletræer er i øjeblikket på et stabilt niveau, men et prisfald har betydet, at eksportværdien er blevet mindre i de senere år (Figur 3-3). Ligeledes er produktionen og eksporten af pyntegrønt forholdsvis stabil, mens priserne, og dermed den samlede værdi af eksporten, er faldet siden 2011 (Figur 3-4).



Figur 3-3. Produktionen af juletræer i Danmark fordelt på eksporterede træer og træer til indenlandsk forbrug (kilde: Danske Juletræer). Værdien af eksporten af juletræer er vist med rødt (kilde: Statistikbanken.dk/ KN8Y: Im- og eksport KN (EU Kombineret nomenklatur) efter im- og eksport, varer, land og enhed).

Figure 3-3. Production of Christmas trees in Denmark divided into exported trees and trees for domestic use (source: Danish Christmas trees). Value of exported Christmas trees is shown as a red line (source: Statistikbanken.dk/ KN8Y: Im- og eksport KN (EU Kombineret nomenklatur) efter im- og eksport, varer, land og enhed).



Figur 3-4. Produktionen af pyntegrønt fra nordmannsgran og nobilis i Danmark fordelt på eksporteret grønt og grønt til indenlandsk forbrug (kilde: Danske Juletræer). Værdien af eksporteret pyntegrønt er vist med rødt (kilde: Statistikbanken.dk/ KN8Y: Im- og eksport KN (EU Kombineret nomenklatur) efter im- og eksport, varer, land og enhed).

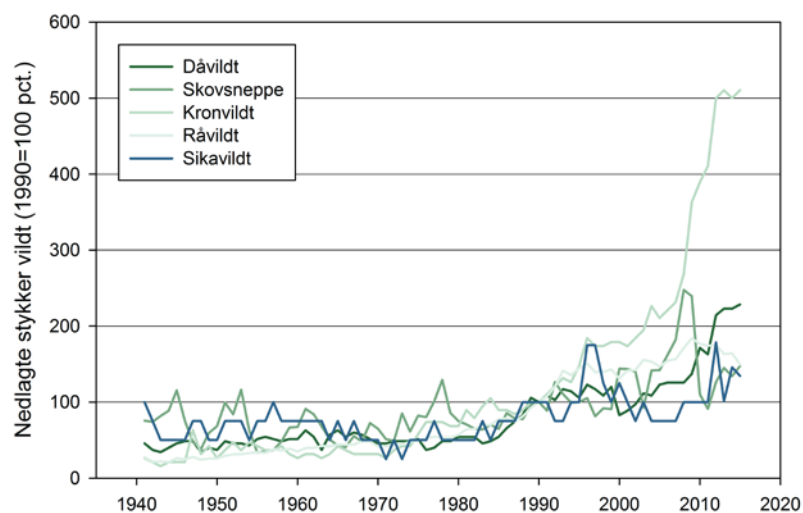
Figure 3-4. Production of greenery from Nordman fir and noble fir in Denmark divided into exported greenery and greenery for domestic consumption (source: Danish Christmas trees). Value of exported greenery is shown as a red line (source: Statistikbanken.dk/ KN8Y: Im- og eksport KN (EU Kombineret nomenklatur) efter im- og eksport, varer, land og enhed).

### 3.4. Produktionen af andre goder (Indikator 3.4)

De danske skove producerer en lang række markedsførte goder ud over træ og træprodukter. Det drejer sig eksempelvis om skovfrø, mos til dekorationer, ridekort, jagtoplevelser og vildt. Omfanget af denne produktion er i mange tilfælde svært at opgøre og der findes derfor generelt ikke landsdækkende opgørelser med jægerens indberetninger af antallet af nedlagte stykker vildt som en af undtagelserne.

Jægerne indberetter ikke, om vildtet nedlægges i skov, men en række arter må formodes overvejende at være nedlagt på jagt i skov. Med udgangspunkt i Vildtudbyttestatistikken kan man få et indtryk af udviklingen siden 1941. Siden 1990 er der sket en markant øgning af især udbyttet af hjortevildt (Figur 3-5).





Figur 3-5. Udvikling i vildtudbyttestatistikken, med år 1990 som index 100 (kilde: Aarhus Universitet <http://bios.au.dk/videnudveksling/til-jagt-og-vildtinteresserede/vildtudbytte/>).

Figure 3-5. Development in game statistics, with 1990 as index 100 for all species (source: Aarhus Universitet <http://bios.au.dk/videnudveksling/til-jagt-og-vildtinteresserede/vildtudbytte/>).

### 3.5. Tabeller

*Tabel 3-1. Tilvækst og hugst i de danske skove baseret på genmåling af prøvefladerne i Danmarks Skovstatistik. Gennemsnitlig årlig tilvækst og hugst per hektar er angivet med kursiv.*

*Table 3-1. Growth and harvest in the Danish forests, estimated from the remeasuring of NFI sample plots. Average annual increment and harvest per hectare are provided in italics.*

	Region					
	Danmark	Hovedstaden	Midtjylland	Nordjylland	Sjælland	Syddanmark
	Årlig tilvækst og hugst (m <sup>3</sup> /år og m <sup>3</sup> /ha/år)					
	<i>Annual increment and removals (m<sup>3</sup>/year and m<sup>3</sup>/ha/year)</i>					
Nettotilvækst	3.057	311	907	252	1.066	692
<i>Net increment</i>	<i>2,5</i>	<i>0,7</i>	<i>2,5</i>	<i>1,5</i>	<i>4,0</i>	<i>2,7</i>
Hugst i alt	4.274	417	1.403	784	726	938
<i>Total removals</i>	<i>7,3</i>	<i>9,3</i>	<i>6,7</i>	<i>7,2</i>	<i>8,3</i>	<i>6,9</i>
Hugst	3.171	275	1.061	588	566	677
<i>Harvested</i>	<i>5,4</i>	<i>6,1</i>	<i>5,1</i>	<i>5,4</i>	<i>6,4</i>	<i>5,0</i>
Stormfald	76	2	33	4	7	29
<i>Windthrow</i>	<i>0,1</i>	<i>0,1</i>	<i>0,2</i>	<i>0,0</i>	<i>0,1</i>	<i>0,2</i>
Død	443	54	132	91	85	80
<i>Dead</i>	<i>0,8</i>	<i>1,2</i>	<i>0,6</i>	<i>0,8</i>	<i>1,0</i>	<i>0,6</i>
Mangler	585	86	176	101	68	152
<i>Missing</i>	<i>1,0</i>	<i>1,9</i>	<i>0,8</i>	<i>0,9</i>	<i>0,8</i>	<i>1,1</i>
Bruttotilvækst	7.331	728	2.310	1.036	1.793	1.630
<i>Gross increment</i>	<i>9,7</i>	<i>10,0</i>	<i>9,2</i>	<i>8,6</i>	<i>12,2</i>	<i>9,6</i>

**Tabel 3-2. Tilvækst og hugst i de danske skove baseret på genmåling af prøvefladerne i Danmarks Skovstatistik og fordelt på arealanvendelsesklasser. Gennemsnitlig årlig tilvækst og hugst per hektar er angivet med kursiv.**

*Table 3-2. Growth and harvest in the Danish forests, estimated from the remeasuring of NFI sample plots and distributed to landuse classes. Average annual increment and harvest per hectare are provided in italics.*

I alt <i>Total</i>	I alt <i>Total</i>	Skov, nål <i>Forest, conifers</i>	Skov, løv <i>Forest, broadleaves</i>	Skov, blandet løv og nål <i>Forest, mix- tures of conifers and broadleaves</i>	Juletræer <i>Christmas trees</i>	Midlertidig ubevokset <i>Temporarily unstocked</i>	Hjælpe- arealer <i>Unstocked</i>
<b>Årlig tilvækst og hugst (m<sup>3</sup>/år og m<sup>3</sup>/ha/år)</b> <i>Annual increment and removals (m<sup>3</sup>/year and m<sup>3</sup>/ha/year)</i>							
Netto tilvækst	3.057	924	1.995	45	58	32	3
<i>Net increment</i>	<i>2,5</i>	<i>2,8</i>	<i>3,1</i>	<i>2,4</i>	<i>1,1</i>	<i>1,8</i>	<i>-0,3</i>
Hugst i alt	4.274	2.373	1.492	316	76	1	15
<i>Total removals</i>	<i>7,3</i>	<i>10,1</i>	<i>6,3</i>	<i>4,4</i>	<i>2,8</i>	<i>0,1</i>	<i>2,0</i>
Hugst	3.171	1.817	1.047	242	60	-	4
<i>Harvested</i>	<i>5,4</i>	<i>7,8</i>	<i>4,5</i>	<i>3,4</i>	<i>2,2</i>	<i>-</i>	<i>0,6</i>
Stormfald	76	41	34	1	-	-	-
<i>Windthrow</i>	<i>0,1</i>	<i>0,2</i>	<i>0,1</i>	<i>0,0</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Død	443	211	183	47	2	1	-
<i>Dead</i>	<i>0,8</i>	<i>0,9</i>	<i>0,8</i>	<i>0,7</i>	<i>0,1</i>	<i>0,0</i>	<i>-</i>
Mangler	585	305	229	27	14	0	11
<i>Missing</i>	<i>1,0</i>	<i>1,3</i>	<i>1,0</i>	<i>0,4</i>	<i>0,5</i>	<i>0,0</i>	<i>1,5</i>
Bruttotilvækst	7.331	3.297	3.487	361	134	33	18
<i>Gross increment</i>	<i>9,7</i>	<i>12,9</i>	<i>9,5</i>	<i>6,8</i>	<i>3,9</i>	<i>1,8</i>	<i>1,8</i>

**Tabel 3-3. Hugsten i skove og plantager (Statistikbanken.dk/SKOV6: Hugsten i skove og plantager i Danmark efter område, træsort og areal).**

Table 3-3. Annual harvests in Danish forests and plantation (Statistikbanken.dk/SKOV6: Hugsten i skove og plantager i Danmark efter område, træsort og areal).

Sortiment Assortment		1990- 1994	1995- 1999	2000- 2004	2005- 2009	2010	2011	2012	2013	2014
		1.000 m <sup>3</sup> 1,000 m <sup>3</sup>								
Danmark Denmark	I alt Total	1.895	1.809	2.149	2.527	2.655	2.565	3.111	3.590	3.801
	Gavntræ Timber	1.405	1.226	1.355	1.332	1.293	1.149	1.283	1.372	1.733
	Brænde Firewood	364	393	423	384	378	410	504	519	361
	Skovflis Wood chips	126	191	371						
	Energitræ som flis Wood chips for energy				548	778	818	1.092	1.506	1.296
	Energitræ som rundtræ Roundwood for energy				264	206	189	232	193	412
Øerne Islands	I alt Total	780	731	766	645	855	837	912	1.227	1.128
	Gavntræ Timber	590	515	516	358	479	418	410	513	598
	Brænde Firewood	183	195	201	176	199	217	210	254	176
	Skovflis Wood chips	8	21	50						
	Energitræ som flis Wood chips for energy				50	112	131	218	411	255
	Energitræ som rundtræ Roundwood for energy				61	65	71	75	49	99
Jylland Jutland	I alt Total	1.115	1.078	1.383	1.882	1.800	1.728	2.199	2.363	2.673
	Gavntræ Timber	816	711	839	974	814	731	873	859	1.134
	Brænde Firewood	181	198	222	208	179	193	295	264	185
	Skovflis Wood chips	118	169	321						
	Energitræ som flis Wood chips for energy				498	666	687	874	1.095	1.040
	Energitræ som rundtræ Roundwood for energy				203	141	117	157	145	313

**Tabel 3-4. Produktion og eksport af juletræer og pyntegrønt fra danske skove og plantager (Danske juletræer).**

Table 3-4. Production and export of Christmas trees and greenery from Danish forests and plantations (Statistics Danish Christmas tree Association – trees & greenery).

År Year	Juletræer* Christmas trees			Klippegrønt** Greenery		
	Areal Area ha	Produktion Production Stk.	Eksport Export Stk.	Areal Area ha	Produktion Production 1.000 tons	Eksport Export 1.000 tons
1995-1999	20.281	7.067	5.967	8.437	25,4	22,9
2000-2004	20.756	8.333	7.233	8.392	27,1	24,6
2005-2009	18.329	9.167	8.067	9.098	29,0	26,5
2010	19.521	10.000	8.900	9.700	31,0	28,5
2011	17.609	10.200	9.100	9.400	34,3	31,8
2012	20.593	11.200	10.100	8.700	33,5	31,8
2013	18.928	11.200	10.100	8.500	32,0	29,5
2014	23.461	11.000	9.900	8.300	33,0	30,5
2015	22.101	10.800	9.700	8.100	32,0	29,5

\*Nordmannsgran/Nordmann fir

\*\* Nordmannsgran og nobilis/Nordmann and noble fir

**Tabel 3-5. Vildtudbytte af klovbærende vildt samt skovsneppe for perioden 1940-2015. Hvor stor del af vildtudbyttet der er nedlagt i skov er ukendt (kilde: Aarhus Universitet <http://bios.au.dk/videnudveksling/til-jagt-og-vildtinteresserede/vildtudbytte/>).**

Table 3-5. Game statistics for the period 1940-2015. The share of game killed in forests is unknown (source: Aarhus Universitet <http://bios.au.dk/videnudveksling/til-jagt-og-vildtinteresserede/vildtudbytte/>).

Art Species	Årstal (10-års perioder før 2010) Years (10-year periods before 2010)												
	1945	1955	1965	1975	1985	1995	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Krondyr Red deer	556	730	610	1.000	1.690	2.750	4.280	7.400	7.800	9.500	9.700	9.500	9.700
Dådyr Fallow deer	1.456	1.670	1.920	1.620	2.240	3.910	3.940	6.000	5.700	7.500	7.800	7.800	8.000
Sika Sika deer	256	290	260	190	280	450	360	400	400	714	405	583	538
Rådyr Roe deer	17.844	24.070	31.030	35.090	52.990	95.990	111.540	128.200	126.400	127.400	118.500	119.200	108.400
Skovsneppe Woodcock	19.622	17.520	16.700	21.270	20.110	26.750	43.990	29.600	24.500	34.000	39.000	36.100	39.700

## 4. Biodiversitet

*Kriterie 4: Bevarelse, beskyttelse og passende forøgelse af biologisk diversitet i skovøkosystemer*

*Criterion 4: Maintenance, conservation and appropriate enhancement of biological diversity in forest ecosystems*

Danmark er skovland, der fra naturens side overvejende ville være dækket af skov, hvis ikke det var for menneskets tilstedeværelse. Som følge heraf er en stor del af de naturligt forekommende dyr og planter knyttet til skovene. Samtidig har skovene, sammenlignet med andre arealanvendelser, en stor strukturel variation og er alt andet lige udsat for mindre menneskelig påvirkning og rummer derfor levesteder for en stor mængde organismer. Således udgør skovene grundlaget for en væsentlig del af Danmarks samlede biodiversitet.

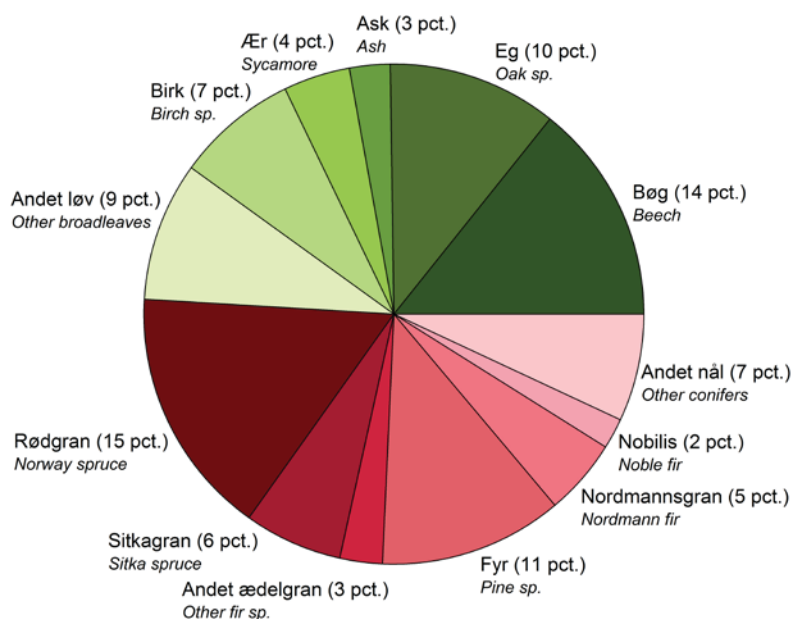
Mængden af biodiversitet, som skovene kan understøtte, afhænger bl.a. af skovenes struktur (træartssammensætning, træernes størrelse og alder, den rumlige variation i både stor og lille skala mv.), skovens dyrkning (valg af foryngelsesmetoder, brug af sprøjtegifte, grøftning, hugst, mængden af efterladt dødt ved i skoven og hyppigheden og omfanget af forstyrrelser mv.) samt af skovens historie.

De pan-europæiske indikatorer for skovenes biodiversitet omfatter: 4.1 træartsfordelingen, 4.2 anvendelsen af forskellige foryngelsesformer, 4.3 skovenes grad af naturlighed, 4.4 udbredelsen af ikke-hjemmehørende træarter, 4.5 mængden af dødt ved i skoven, 4.6 skovenes genetiske ressourcer, 4.7 skovenes fordeling i landskabet, herunder deres fragmentering, 4.8 forekomsten af udryddelsestruede arter i skov, 4.9 omfanget af beskyttet skov og 4.10 forekomsten af skovrugende fuglearter.

### 4.1. Træartsfordeling (Indikator 4.1)

Træartsvalget er et af de elementer, der har størst betydning for skovenes biodiversitet. Generelt vil en bred vifte af træarter betyde, at biodiversiteten forøges, dels som en direkte følge af den større mængde arter, dels indirekte som følge af, at et større antal træarter frembyder flere levesteder for skovens dyr og planter.

I de danske skove er der generelt mange forskellige træarter, og der blev på skovovervågningens prøveflader registreret 57 forskellige træarter i måleperioden 2011-2015. Træarternes andel af skovarealet opgøres ud fra deres estimerede andel af kronetaget. De mest almindelige arter, baseret på deres estimerede andel af kronedækket, er rødgran (15 pct.), bøg (14 pct.) og eg

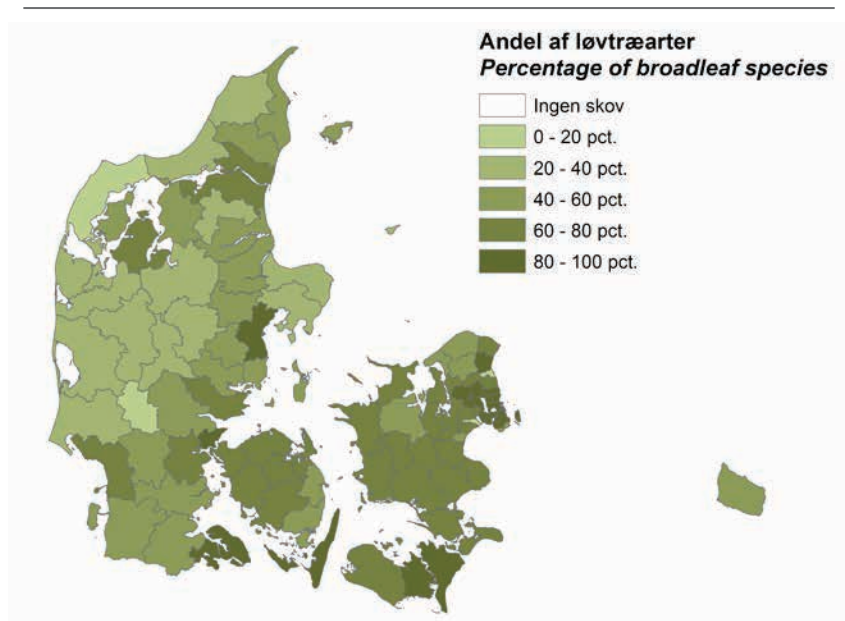


Figur 4-1. Fordelingen af det træbevoksede areal til træarter. Procentangivelserne er artens andel af det samlede skovareal. Hertil kommer det ubevoksede areal (4 pct.) og den del af skovarealet, hvor der ikke er angivet en træart (0,5 pct.).

Figure 4-1. Distribution of the forest area to tree species. Percentages refer to the species share of the total forest area. In addition to this unstocked areas account for 4 pct. of the area and areas with unknown species account for 0.5 pct.

(10 pct.) (Figur 4-1, Tabel 4-1, Tabel 4-2). Sammenlagt udgør løvtræerne 47 pct. af skovarealet, mens nåletræerne udgør 49 pct. Det resterende er ubevoksede arealer og arealer, hvor der ikke kunne bestemmes en træart.

Andelen af løvtræ er størst i landets østlige egne, mens nåletræerne dominerer i de vestlige egne (Figur 4-2). Forskellen på andelen af løv- og nåletræer sammenlignet med opførelsen af bevoksningstyper (afsnit 1.1) skyldes, at de enkelte træarter i denne opførelse indgår med deres målte andel af kronetaget. Således vil træer i blandede bevoksninger indgå med deres andel af det samlede kronetag. Eksempelvis kan man i Tabel 1-10 se, at mens arealet med "bøgebevoksninger" udgør 15 pct. af det samlede skovareal, så udgør arealet med "bøgetræer" kun 14 pct. Forskellen skyldes, at der generelt synes at være blandet flere andre træarter ind i bøgebevoksningerne, end der er bøg i andre bevoksningstyper.



*Figur 4-2. Løvtræandelen i de enkelte kommuner. Figuren viser, at mens der er mest løvtræ i landets østlige dele, er andelen af nåletræer størst i de vestlige dele.*

*Figure 4-2. Percentage of broadleaved forest cover for individual municipalities. While broadleaves dominate the forests in the eastern parts of the country, conifers dominate in the western parts.*

Af det samlede skovareal er 37 procent blandede bevoksninger (Tabel 4-3). Her forstås blandede bevoksninger som bevoksninger, hvor der er mindst 25 pct. kronedække af andre arter end hovedtræarten bedømt ud fra stammernes tværsnitsareal målt i brysthøjde (1,3 m over færdselsniveau). De resterende 63 pct. er mere eller mindre rene bevoksninger med ingen eller kun lidt indblanding af andre arter end hovedtræarten.

Forskelle i andelen af rene og blandede bevoksninger fra opgørelsen af bevoksningstyper (f.eks. Figur 1-3) skyldes dels, at opgørelsesmetoden her er baseret på en beregning og ikke en visuel bedømmelse og dels, at blandede bevoksninger ved denne metode også omfatter blandinger af forskellige nåle- eller løvtræarter. Eksempelvis vil en ligelig blanding af eg og bøg blive opfattet som "løvskov" i Figur 1-3, mens den vil indgå som en "blandingsbevoksning" i nærværende fremstilling, fordi der er tale om blanding af træarter.

Også blandt bevoksninger med under 25 pct. indblanding er det normalt, at der er en vis mindre indblanding. Således blev der fundet to eller flere træarter på 62 pct. af skovarealet (Tabel 4-4). Andelen af skovarealet med



mere end én træart har været næsten uændret siden de første opgørelser i 2005. På 11 pct. af skovarealet er der ikke registreret træer, mens det på ”Andet træbevokset areal” er tilfældet på mere end halvdelen af arealet, hvor tætheden af træerne jf. definitionen er lavere.

## 4.2. Foryngelse (Indikator 4.2)

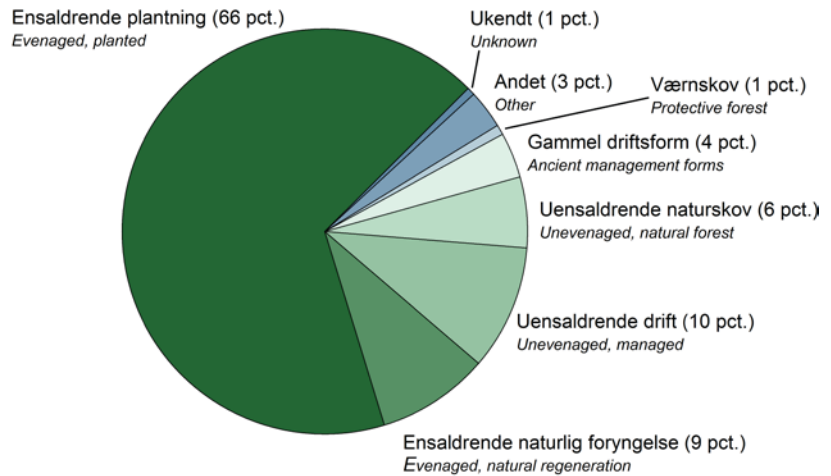
De fleste skovbevoksninger i Danmark er opstået ved plantning, enten efter renafdrift af den tidligere skovbevoksning eller som skovrejsning på landbrugsjord. På landsplan er 71 pct. af skovarealet dækket med plantede bevoksninger, mens 18 pct. er forynget ved naturligt frøfald (Tabel 4-5). Det resterende areal omfatter såede bevoksninger og bevoksninger opstået ved stødsrud samt ubevoksede arealer, der indgår i skovdriften.

Det årligt foryngede areal er på baggrund af observationer af bevoksningsalderen på skovstatistikens prøveflader opgjort til 5.400 ha, hvoraf 900 ha er vurderet at være skovrejsning (Tabel 4-6). Arealet med foryngelse er steget med mere end 1.000 ha siden sidste opgørelse, hvilket kan afspejle genetablering af skovarealer efter stormfald i 2013 i primært Midtjylland og Syddanmark.

## 4.3. Naturlighed (Indikator 4.3)

På skovstatistikens prøveflader vurderer måleholdene den dominerende dyrkningsform og derved skovens naturlighed ud fra skovens struktur, forekomsten af stød og andre tegn på forstlig virksomhed. På 75 pct. af arealet dyrkes skovene som ensaldrende bevoksninger (Figur 4-3), enten som plantede eller såede bevoksninger (64 pct.) eller som naturligt forynget under en skærm af frøtræer (9 pct.). Kun 15 pct. af skovarealet er dækket af uensaldrende bevoksninger, hvoraf 6 pct. af arealet henligger som egentlige naturskove, hvor der ikke er tegn på forstlig aktivitet (Tabel 4-7). Der er kun mindre forskelle i driftsformerne praktiseret for forskellige typer af ejerskaber (privat eller offentligt eje, Tabel 4-8), men det må forventes, at de senere års udlæg af urørt skov og dyrkning af skovene efter naturnære principper særligt i statsskovene vil ændre fordelingen, efterhånden som tiltagene afspejles i skovenes struktur.

Den store andel af ensaldrende bevoksninger har betydning for biodiversiteten i de danske skove, da de ensaldrende bevoksninger ofte har et mere begrænset udbud af levesteder for dyr og planter. Desuden medfører den forstlige praksis med at fjerne hele bevoksningen på én gang, for herefter at gentilplante arealet, et tab af levesteder for organismer, der stiller krav til et kontinuert skovdække over lange perioder. Det indgår ikke i denne opgørelse, hvorvidt der efterlades enkelte livstidstræer på arealerne ved afdrift.



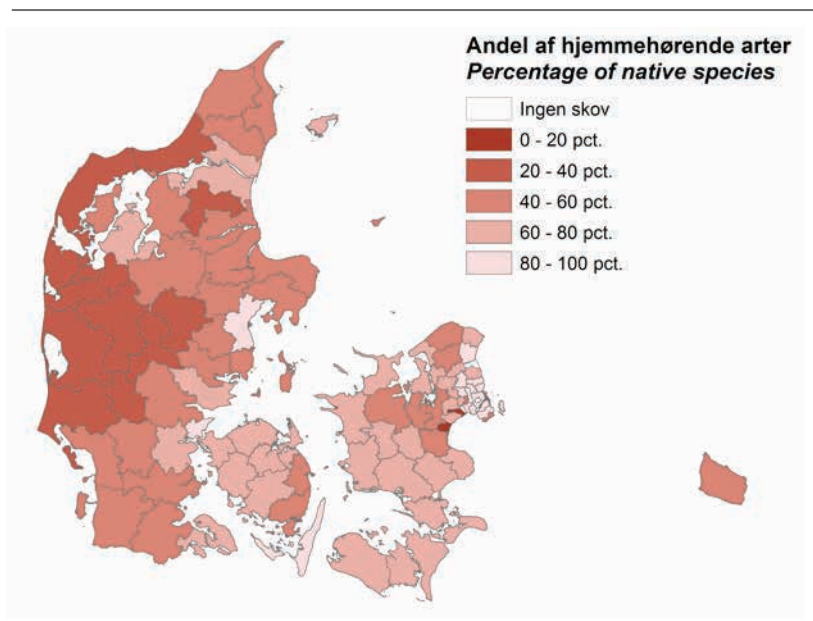
Figur 4-3. Fordeling af skovarealet til forskellige driftsformer. Andelen angivet i figuren er af det samlede skovareal; hertil kommer 2 pct. af skovarealet, der er hjælpearealer i skov. Midlertidigt ubevoksede arealer indgår i denne opgørelse som en del af ensaldrende plantninger.

Figure 4-3. Distribution of the forest area to management types. The percentages are of the total forest area, excluding the 2 pct. auxiliary areas. Temporarily unstocked areas are part of the evenaged, planted area.

#### 4.4. Indførte arter (Indikator 4.4)

Indførte arter har betydning for skovenes biodiversitet, fordi flere af de i Danmark naturligt forekommende organismer er mere knyttet til de hjemmehørende arter end til de ikke-hjemmehørende. De hjemmehørende arter omfatter i hovedsagen alle løvtræarter, med undtagelse af arter som eksempelvis ægte kastanje, valnød og rødeg. De ikke-hjemmehørende arter omfatter stort set alle nåletræer med undtagelse af skovfyr.

Af det samlede skovareal er 50 pct. dækket med arter hjemmehørende i Danmark, mens 44 pct. er dækket af ikke-hjemmehørende arter (Tabel 4-9). Den store andel af ikke-hjemmehørende arter skyldes, at man historisk har indført arter særligt fra andre dele af Europa, det nordvestlige USA og sydvestlige Canada for at øge produktionen af træ gennem plantning. Andelen af hjemmehørende arter er størst i de gamle skovegne i den østlige del af landet (Figur 4-4). Den store andel af ikke-hjemmehørende arter i den vestlige del af landet skyldes, at arter som rødgran, sitkagran, bjergfyr og contortafyr er mere hårdføre og vokser bedre end løvtræarterne på de mere sandede jorde.



Figur 4-4. Andelen af skovarealet med hjemmehørende træarter i landets kommuner.

Figure 4-4. The proportion of forest area with native tree species in the Danish forests.

#### 4.5. Gamle træer og dødt ved (Indikator 4.5)

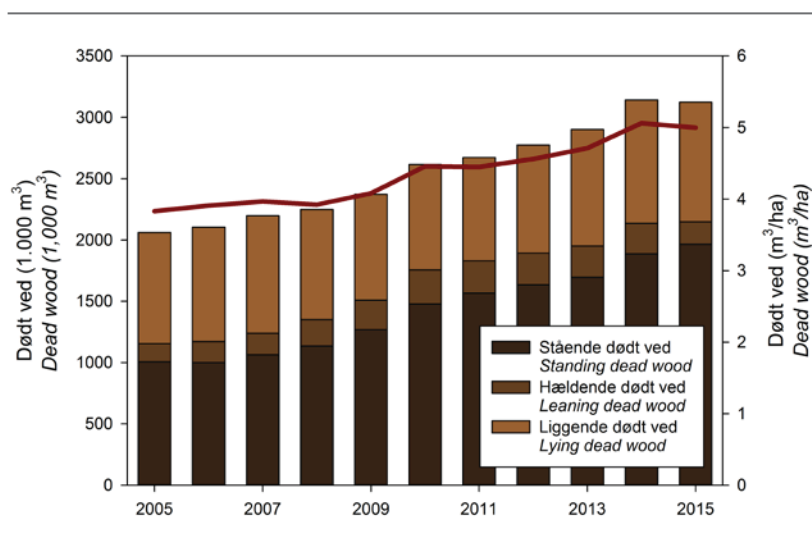
Store og derfor gamle træer har betydning for biodiversiteten af flere årsager. Dels er der rent fysisk flere levesteder på et stort træ end på et lille, og desuden opstår der på et stort og gammelt træ ofte hulheder og begyndende nedbrydning af træet, hvilket øger mængden af levesteder. Endelig vidner gamle træer om lange perioder med trædække, hvilket har stor betydning for en mængde af de organismer, der hører hjemme i skovene.

I de danske skove er der omkring 961 mio. træer, hvoraf kun 0,2 pct., svarende til 4 træer per ha, har en diameter større end 60 cm målt i brysthøjde (1,3 m over færdselsniveau, som er et standardmål i træmåling) (Tabel 4-10). Det er naturligt, at der vil være relativt få store træer i forhold til små træer, fordi de store træer optager megen plads. Samtidig betyder den store andel af nåleskov, at andelen af store træer vil være relativ lav, fordi de mest almindeligt dyrkede nåletræarter kun sjældent bliver så tykke.

Stående og liggende døde træer har betydning for skovens biodiversitet, fordi mange arter af dyr og svampe er knyttet til det døde ved, herunder en række sjældne arter. Desuden indikerer det døde ved ofte længere perioder af uforstyrrethed. Mange forskellige faktorer har påvirket forekomsten af

gamle træer og dødt ved i skovene. Historisk er kun begrænsede mængder træ blevet efterladt til naturligt henfald, fordi træet udgjorde en vigtig ressource. Med stigende fokus på sikring af den biodiversitet, der knytter sig til dødt ved, er der i flere sammenhænge blevet formuleret forvaltningsinstrukser, certificeringsregler og vejledninger, der forventes at ville øge puljen af dødt ved i skovene.

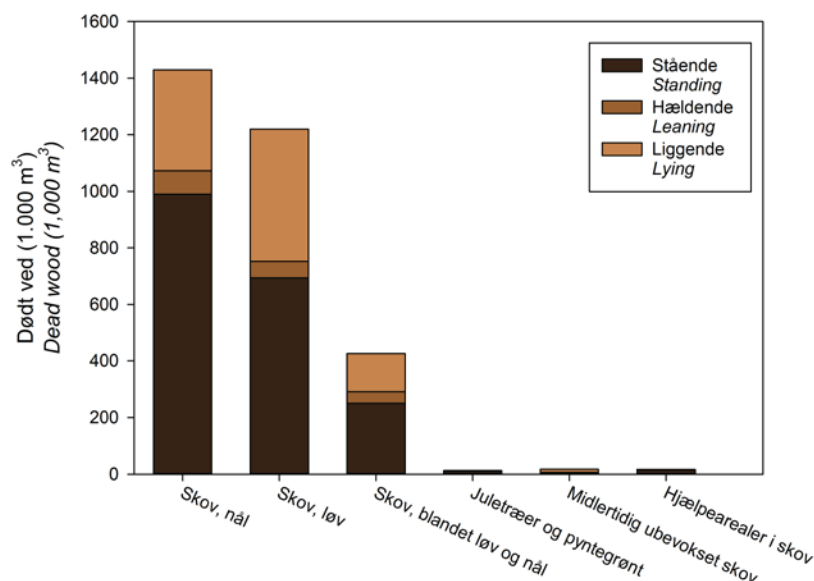
I de danske skove er der i gennemsnit registreret 5,0 m<sup>3</sup>/ha dødt ved. Mængden af dødt ved har med denne beregning været jævnt stigende fra 3,8 m<sup>3</sup>/ha, da skovstatistikens opgørelser begyndte, til 5,2 m<sup>3</sup>/ha i den forrige måling og nu 5,0 m<sup>3</sup>/ha (Figur 4-5, Tabel 4-11). Der er kun registreret dødt ved på 33 pct. af skovstatistikens prøveflader i den seneste opgørelse. Den lave frekvens og det aktuelle niveau gør, at usikkerheden på opgørelserne er betydelig. Således er ændringerne fra 2005 til 2015 ikke statistisk signifikante, selvom udviklingen synes tydelig på figuren. Der er 8,1 m<sup>3</sup>/ha i region Hovedstaden, mens der er 2,8 m<sup>3</sup>/ha i region Syddanmark (Tabel 4-11). Af den samlede mængde er 69 pct. stående og hældende dødt ved og 31 pct. liggende dødt ved.



Figur 4-5. Mængden af dødt ved i de danske skove. Den mørkerøde kurve viser udviklingen i dødt ved per ha.

Figure 4-5. Amount of dead wood in the Danish forests. The dark red line shows the development in dead wood per hectare.

Af den samlede døde vedmasse er 37 pct. løvtræ, mens 63 pct. er nåletræ (Tabel 4-12). Den forholdsvis store andel af nåletræ har betydning for biodiversiteten, da mange af arterne knyttet til dødt ved har specielle krav til deres levesteder og er knyttet til de hjemmehørende løvtræarter.



Figur 4-6. Mængder af dødt ved fordelt til arealanvendelsesklasser og til liggende, hældende og stående dødt ved.

Figure 4-6. Amounts of dead wood distributed to landuse classes and lying, leaning, and standing dead wood.

En stor del af det døde ved findes i nåleskovene, hvor der gennemsnitligt er 6,5 m<sup>3</sup>/ha, hvoraf de 4,2 m<sup>3</sup>/ha er stående dødt ved (Tabel 4-13). I løvskovene er der til sammenligning 4,0 m<sup>3</sup>/ha, hvoraf de 2,3 m<sup>3</sup>/ha er stående dødt ved. En stor del af det stående døde ved opstår som følge af konkurrence om vand og næringsstoffer samt skader efter stormfald. I forhold til skovdyrkningssystem registreres de højeste niveauer af dødt ved i de uensaldrende naturskove, hvor niveauerne er mere ens over landet (Tabel 4-14).

#### 4.6. Skovenes genetiske ressourcer (Indikator 4.6)

Skovenes genetiske ressource udgør grundlaget for den aktuelle tilstand og for skovenes muligheder for at tilpasse sig ændrede vækstvilkår. Derfor er der fokus på at sikre bevaring af genressourcerne. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen udarbejdede i 1994 Strategi for bevaring af genetiske ressourcer hos træer og buske i Danmark. Strategien er implementeret på Naturstyrelsens arealer gennem et genbevaringsprogram, der skal sikre bevaring og anvendelse af de genetiske ressourcer.

Indsatsen omfatter nu 81 arter, herunder de hjemmehørende arter vin- tereg, stilkeg, bøg, småbladet lind, fuglekirsebær, ask, avnbøg, dunbirk og

vortebirk, rødæl, bævreasp, spidsløn. Målet er at have 5-15 lokaliteter med in situ bevaring, hvilket er opfyldt for alle disse arter i programmet (Tabel 4-15).

De ikke-hjemmehørende arter omfattes i programmet af ex situ bevaring, der primært udgøres af frøavlsbevoksninger. Herunder indgår ædelgran, grandis, nordmannsgran, nobilis, europæisk lærk, japansk lærk, rødgran, sitkagran, skovfyr og douglasgran. Antallet af frøavlsbevoksninger varierer mellem arterne, og afspejler såvel hidtidig indsats og behov som indsats for at sikre et relevant grundlag for fremtidige plantninger (Tabel 4-15).

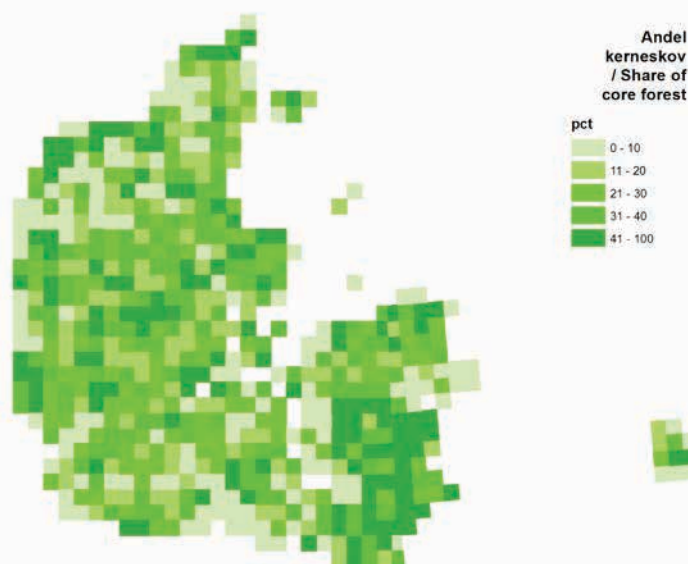
Der er ikke aktuelt en overvågning af hele skovarealets genetiske variation. Enkelte arter som ask og lind indgår i forskningsprogrammer, hvor den genetiske variation er under analyse.

#### 4.7. Skovenes fordeling i landskabet (Indikator 4.7)

Skovenes fragmentering og forekomsten af forbindelseslinjer mellem de enkelte skove i form af læhegn eller ekstensivt forvaltet natur har betydning overlevelsen og udbredelsen af arter tilknyttet skov og derfor for skovenes biodiversitet. Et mål for skovenes fragmentering er andelen af kerneskov, der defineres som skov, der ligger mere end 100 m fra andre arealanvendelser. Ud fra en kortlægning af Danmarks skovareal er 36 pct. af skovarealet kerneskov (Tabel 4-16). Den største andel af kerneskov forekommer på Sydsjælland, Lolland, Falster samt i den centrale og nordvestlige del af Jylland (Figur 4-7).

En lignende analyse udført af Joint Research Centre of the European Commission (JRC) opgør andelen af kerneskov i Danmark til 48 pct. mod 40 pct. for det samlede Europa og 60-70 pct. for Sverige, Norge og Tyskland. Forskellen mellem opgørelserne for Danmark skyldes forskelle i oplysningen på det skovkort, der anvendes som grundlag i analyserne, hvor de danske analyser er baseret på en satellitbaseret kortlægning med en opløsning på 25x25 m fra 2012.

Et andet mål for skovenes betydning for biodiversiteten er forekomsten af skovlandskaber, der består af skov og mindre intensivt udnyttede arealer. På baggrund af kortlægning udført på Europæisk plan af JRC har Danmark 32 pct. naturlige eller overvejende naturlige landskaber. Til sammenligning har Finland, Sverige og Norge 80-90 pct. naturlige landskaber.



Figur 4-7. Andel af skov, der ligger mere end 100 m fra andre arealanvendelser (kerneskov). Kortlægningen er lavet for 10x10 km celler på baggrund af en satellitbaseret kortlægning af skovarealet fra 2012.

Figure 4-7. Share of forest more than 100 m from other land uses (interior forest). The mapping is made for a 10x10 km grid from a satellite based mapping of the forest from 2012.

#### 4.8. Forekomst af udryddelsestruede arter i skov (Indikator 4.8)

At plante- og dyrearter uddør (eller opstår) er et led i Jordens naturlige processer. Gennem de seneste århundreder har forøgede menneskelige aktiviteter dog medført, at arters risiko for at uddø er blevet øget. Den danske Rødliste er fortegnelsen over de danske plante- og dyrearter, der er blevet rødlistevurderet efter retningslinjer udarbejdet af den internationale naturbeskyttelsesorganisation (IUCN). At rødlistevurdere vil sige at foretage en vurdering af plante- og dyrearternes risiko for at uddø. I lighed med tidligere udgaver af systemet, bygger det nugældende på en række kategorier, der afspejler de enkelte arters risiko for at uddø.

I de pan-europæiske kriterier for bæredygtig skovforvaltning indgår alle arter som er afhængige af skov for en del af deres liv. I denne opgørelse er derfor medtaget alle arter, der har skov som et af sine levesteder. Af de arter, der indgår på den danske rødliste, er mere end halvdelen tilknyttet skov. Af det samlede antal arter, der er udryddede eller kritisk truede i Danmark er hhv. 45 og 54 pct. tilknyttet skov (Tabel 4-17). Samtidig er 63 pct. af de ikke-truede arter tilknyttet skov.

#### 4.9. Beskyttede skove (Indikator 4.9)

De danske skove er i vid udstrækning beskyttede af den eksisterende lovgivning. Danmarks Skovstatistik viser, at ca. 445.000 ha af skovarealet, svarende til 71 pct., er fredskovspligtig og derfor omfattet af Skovlovens bestemmelser om drift og arealanvendelse (Tabel 4-18). Dele af skovene er desuden omfattet af Naturbeskyttelsesloven, og endelig er en mindre del af skovene beskyttet ved egentlige fredninger.

En del af det danske skovareal er omfattet af Ramsar-konventionen, EU's fuglebeskyttelsesdirektiv og EU's habitatdirektiv. Ramsar-, Fuglebeskyttelses- og Habitatområder danner tilsammen Natura 2000-områderne. Der er udpeget 252 Natura 2000-områder i Danmark. Områderne dækker 358.000 ha eller 8,3 pct. af Danmarks landareal og 17,7 pct. af søterritoriet. Opgjort ud fra skovstatistikken er 77.500 ha eller godt 12 pct. af skovarealet beliggende inden for Natura 2000-områderne (Tabel 4-19).

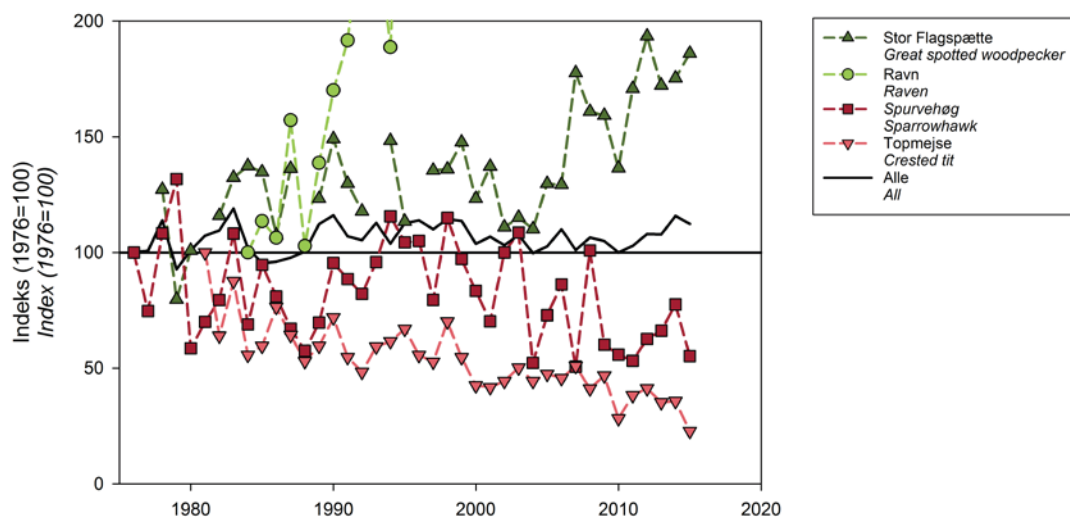
Inden for Natura 2000 områderne er godt 20.000 ha kortlagt som skovnaturtyper, hvor der gælder særlige regler for beskyttelse af levesteder for dyr og planter. En del skove er desuden udpeget som ammoniakfølsomme skove, hvilket medfører, at særlige hensyn skal tages ved bl.a. etablering og udvidelser af husdyrbrug (Gundersen & Johannsen 2016). De ammoniakfølsomme skove omfatter ud over de kortlagte skovnaturtyper i Natura 2000 områder, skove på gammel skovjord (138.459 ha), naturlig tilgroning af naturområder (102.884 ha) og særlig værdifuld skov, som indtil § 25 kortlægningen af skovene er gennemført i 2018 er en delmængde af HNV-skovkortlægningen (23.802 ha). Når der tages højde for overlap imellem de forskellige kategorier, udgør de ammoniakfølsomme skove 218.433 ha.

#### 4.10. Forekomst af fuglearter tilknyttet skov (Indikator 4.10)

Forekomsten af fuglearter kan anvendes som indikator for skovenes udbud af levesteder og miljømæssige kvalitet. Denne indikator er indført i forbindelse med Madrid-konferencen i 2015, men det er endnu uvist, hvordan udformningen af indikatoren bliver. En mulig indikator er et bestandsindeks for almindelige fuglearter, der typisk lever i og nær skoven, baseret på data fra Dansk Ornitologisk Forenings Punkttællingsprogram. De danske ynglefugletællinger startede i 1976 og er dermed blandt de ældste fuglemoniteringsprojekter i Europa.

De almindelige skovlevende fuglearter omfatter i Danmark spurvehøg, huldue, sortspætte, stor flagspætte, rødhals, rødstjert, misteldrossel, have-sanger, skovsanger, gransanger, fuglekonge, broget fluesnapper, sumpmejse, topmejse, sortmejse, spætmejse, træløber, skovskade, ravn, bogfinke, dom-





Figur 4-8. Artsindeks for skovfugle. Artsvalget i det overordnede indeks (Alle) er baseret på EBCC's (European Bird Census Council) kriterier<sup>6</sup>.

Figure 4-8. Species index for forest birds. Choice of species selected for the overall index (All) is based on criteria from European Bird Census Council<sup>6</sup>.

pap og kernebider. Ved punkttællingerne er forekomsten af skovfuglene generelt øget i forhold til niveauet i 1976 (indeks 100, Figur 4-8). Denne udvikling dækker dog over meget forskellige udviklinger for de enkelte arter, der indgår i indekset for skovfugle. Eksempelvis er stor flagspætte og særligt ravn gået mærkbart frem, mens der er en tilbagegang for spurvehøg og topmejs.

<sup>6</sup> Fenger M, T Nyegaard og MF Jørgensen (2016). Overvågning af de almindelige fuglearter i Danmark 1975-2015. Årsrapport for Punkttællingsprogrammet. Dansk Ornitologisk Forening.

### 4.11. Tabeller

*Tabel 4-1. De 20 mest almindelige træarter i de danske skove (ud fra deres estimerede andel af kronedækket).*

*Table 4-1. The 20 most common tree species in Danish forest according to their estimated share of the canopy cover.*

Rang Rank	Art Species	Areal Area ha	Andel Share pct.	Rang Rank	Art Species	Areal Area ha	Andel Share pct.
1	Rødgran Norway spruce	95.758	15,3	11	Ask Ash	15.649	2,5
2	Bøg Beech	84.872	13,6	12	Rødel Common alder	15.485	2,5
3	Eg <sup>1</sup> Oak	62.910	10,1	13	Contortafyr Contorta pine	12.234	2,0
4	Birk <sup>2</sup> Birch	46.839	7,5	14	Nobilis Noble fir	11.748	1,9
5	Sitkagran Sitka spruce	37.870	6,1	15	Alm. ædelgran Silver fir	11.484	1,8
6	Skovfyr Scots pine	35.033	5,6	16	Douglas gran Douglas fir	7.278	1,2
7	Nordmannsgran Nordmann fir	29.357	4,7	17	Røn Rowan	6.197	1,0
8	Ær Sycamore	25.621	4,1	18	Pil <sup>5</sup> Willow	5.503	0,9
9	Lærk <sup>3</sup> Larch sp.	25.002	4,0	19	Asp Apen	5.230	0,8
10	Bjergfyr <sup>4</sup> Mountain pine	19.087	3,1	20	Grandis Grand fir	4.756	0,8
Rest						66.869	10,7

<sup>1</sup>Omfatter stilkeg og vintereg, <sup>2</sup>omfatter vortebirk og dunbirk, <sup>3</sup>omfatter europæisk lærk og japansk lærk samt krydsninger af disse (hybridlærk), <sup>4</sup>omfatter bjergfyr og fransk bjergfyr, <sup>5</sup>omfatter alle træagtige arter af pil, dog i hovedsagen seljepil.

<sup>1</sup>Includes sessile and pedunculate oak, <sup>2</sup>includes silver and downy birch, <sup>3</sup>includes European and Japanese larch and their hybrid, <sup>4</sup>includes mountain pine and French mountain pine,

<sup>5</sup>includes all types of willow, but mainly goat willow.

Tabel 4-2. Fordeling af skovarealet til regioner og artsgrupper.

Table 4-2. Distribution of the forest area to regions and species groups.

Art Species	Region Region					
	Danmark	Hovedstaden	Midtjylland	Nordjylland	Sjælland	Syddanmark
	ha					
I alt Total	624.782	49.673	219.106	112.317	99.709	143.977
Hjælpearealer Unstocked	10.039	687	4.094	967	1.431	2.864
Træbevokset Wooded area	614.739	48.986	215.011	111.350	98.278	141.113
Midlertidigt ubevokset Temporarily unstocked	16.242	1.852	7.567	894	2.625	3.341
Løvtræ Broadleaves	293.051	30.959	76.102	44.788	70.331	70.872
Bøg Beech	84.872	8.741	17.944	10.036	27.427	21.306
Eg Oak	65.322	5.513	20.963	9.064	13.482	16.450
Ask Ash	15.649	2.053	2.935	1.386	4.361	5.039
Ær Sycamore maple	25.621	1.916	5.282	2.614	9.303	6.686
Birk Birch	46.839	5.308	14.674	10.992	4.778	11.063
Andet løv Other broadleaves	53.552	7.427	14.304	10.695	10.982	10.327
Nåletræ Conifers	301.926	16.156	129.963	65.421	24.475	65.911
Rødgran Norway spruce	95.758	9.352	44.947	9.632	10.529	21.276
Sitkagran Sitka spruce	37.870	827	12.338	14.212	1.902	8.303
Andet ædelgran Fir species	16.378	346	7.041	5.440	1.014	2.405
Fyrrearter Pine species	70.693	2.636	29.221	23.130	1.445	13.706
Nordmannsgran Nordmann fir	29.357	802	10.153	4.849	5.106	8.418
Nobilis Noble fir	11.748	141	5.418	2.280	1.161	2.688
Andet nål Other conifers	41.361	2.052	20.845	5.879	3.318	9.114
Ukendt Unknown	3.481	20	1.379	247	847	990

**Tabel 4-3. Fordeling af skovarealet til skove med og uden indblanding af andre arter end hovedtræarten. Skove opfattes som blandede, når der er mere end 25 pct. kronedække af en anden art end hovedtræarten bedømt ud fra stammernes samlede tværsnitsareal.**

*Table 4-3. Distribution of the forest area to forests to monospecific (distributed to broad-leaves and conifers) and mixed forest. Forests are considered mixed when there is more than 25 pct. of another species than the main species based on stem cross-sectional area.*

Skovtype Forest type	Region Region					
	Danmark	Hovedstaden	Midtjylland	Nordjylland	Sjælland	Syddanmark
	ha					
I alt Total	624.782	49.673	219.106	112.317	99.709	143.977
Løvtræ Broadleaves	156.123	15.749	35.880	24.673	43.276	37.308
Nåletræ Conifers	213.417	11.386	89.371	45.699	19.055	47.102
Blandet Mixed forest	229.629	21.278	82.183	39.947	33.197	53.070
Ubevokset Unstocked	25.612	1.260	11.671	1.998	4.181	6.497

**Tabel 4-4. Skovarealet fordelt på antallet af træarter, der er fundet på skovstatistikens prøveflader. Bemærk, at denne indikator er afhængig af prøvefladens størrelse. Prøvefladestørrelsen i Danmarks Skovstatistik er 706 m<sup>2</sup>.**

*Table 4-4. Forest area distributed according to the number of tree species measured on the NFI sample plots. Note that this indicator is dependent on sample plot size. The Danish NFI sample plot is 706 m<sup>2</sup>.*

Type Category	År Year	Areal fordelt efter antallet af træarter (1.000 ha) Area with number of tree species occurring (1,000 ha)				
		0	1	2-3	4-5	6+
Skov Forest	2015	68.270	166.597	262.285	100.780	26.849
	2010	61.512	172.335	248.933	83.848	19.925
	2005	51.949	165.950	236.446	69.670	14.284
Andet træbevokset areal Other wooded land	2015	25.500	11.135	6.950	489	
	2010	26.068	12.773	6.885	922	255
	2005	17.464	15.514	6.250	369	
I alt Total	2015	93.770	177.732	269.235	101.269	26.849
	2010	87.580	185.109	255.818	84.771	20.180
	2005	69.413	181.464	242.697	70.039	14.284

Tabel 4-5. Skovarealet fordelt på regioner og bevoksningernes oprindelse.

Table 4-5. Forest areal distributed to regions and origin of the forest stands.

Region Region	I alt Total	Plantet Planted	Sået Sown	Naturlig Natural	Stødskud Coppice	Ukendt Unknown	Hjælpearealer Unstocked
ha							
Danmark	624.782	446.625	3.153	110.061	2.995	51.909	10.039
Region Hovedstaden	49.673	33.735	232	6.221	-	8.798	687
Region Midtjylland	219.106	169.264	1.764	20.789	1.252	21.943	4.094
Region Nordjylland	112.317	89.132	-	19.931	665	1.623	967
Region Sjælland	99.709	72.354	243	10.843	184	14.654	1.431
Region Syddanmark	143.977	81.715	913	52.351	876	5.258	2.864

Tabel 4-6. Årlig foryngelse bestemt ud fra registreringerne på skovstatistikens prøveflader fordelt på regioner og typer.

Table 4-6. Annual regeneration distributed to regions and types.

Type Type	Metode Method	Denmark	Hovedstaden	Midtjylland	Nordjylland	Sjælland	Syddanmark
ha							
I alt Total	I alt Total	4.478	100	1.509	599	531	1.735
Genkultivering Reforestation	I alt Total	3.493	77	1.141	541	471	1.259
	Plantet Planted	2.954	77	1.059	507	449	857
	Sået Sown	64		21			43
	Naturlig foryngelse Natural regeneration	414		42	34		338
	Ukendt Unknown	62		19		22	21
Skovrejsning Afforestation	I alt Total	918	22	323	57	38	476
	Plantet Planted	795	22	272	16	38	447
	Ukendt Unknown	123		51	42		29
Ukendt Unknown	I alt Total	67		45		22	

**Tabel 4-7. Fordelingen af skovarealet til regioner og driftsformer. Midlertidigt ubevoksede arealer er lagt til driftsformen "Ensaldrende plantning", mens hjælpearealer i skov er lagt til "Andet".**

*Table 4-7. Distribution of the forest area to different regions and management types. Temporarily unstocked areas are included in "Evenaged, planted". And auxiliary areas are included in "Other".*

Driftsform Management type	Region Region					
	Danmark	Hovedstaden	Midtjylland	Nordjylland	Sjælland	Syddanmark
	ha					
I alt Total	624.782	49.673	219.106	112.317	99.709	143.977
Ubevokset Unstocked	26.282	2.539	11.661	1.861	4.056	6.205
Ensaldrende, plantning Evenaged, planted	397.122	31.880	139.215	76.755	72.289	77.019
Ensaldrende, naturlig foryngelse Evenaged, natural re- generation	55.215	351	13.457	1.717	322	39.373
Uensaldret, drift Unevenaged, operational	61.470	9.014	21.561	7.894	15.321	7.971
Uensaldret, naturskov Unevenaged, nature	34.676	3.369	10.668	10.983	3.659	5.902
Gammel driftsform Ancient management forms	22.292	1.774	8.402	8.868	2.929	192
Værnskov Protective forest	4.938	-	1.418	2.076	-	1.397
Andet Other	18.951	111	11.067	1.936	24	5.688
Ukendt Unknown	3.837	635	1.658	228	1.110	231

Tabel 4-8. Fordeling af skovarealet til ejerformer og driftsformer. Midlertidigt ubevoksede arealer er lagt til driftsformen "Ensaldrende plantning", mens hjælpearealer i skov er lagt til "Andet".

Table 4-8. Distribution of the forest area to forms of ownership and types of management. Temporarily unstocked areas are included in "Evenaged, planted". And auxiliary areas are included in "Other".

Driftsform Management type	Ejerform Form of ownership		Privat selskab (A/S, I/S, APS) Private company	Fond eller stiftelse Foundations	Statskov State forest	Anden statslig Other state owned	Anden offentlig Other public	Ukendt Unknown
	I alt Total	Privat Private						
ha								
I alt Total	624.782	362.052	71.864	28.287	113.850	8.298	27.385	13.045
Ubevokset Unstocked	26.282	10.917	2.229	717	3.737	361	841	7.479
Ensaldrende, plantning Evenaged, planted	397.122	227.952	50.129	19.449	78.540	5.312	14.051	1.688
Ensaldrende, naturlig foryn- gelse Evenaged, natural regeneration	55.215	29.884	7.829	1.293	11.586	272	4.138	213
Uensaldret, drift Unevenaged, operational	61.470	36.565	6.042	4.203	9.983	861	2.838	979
Uensaldret, naturskov Unevenaged, nature	34.676	23.860	2.285	1.958	3.665	798	2.004	107
Gammel driftsform Ancient management forms	22.292	15.680	945	517	3.512	303	1.163	172
Værnskov Protective forest	4.938	3.717	-	-	386	-	835	-
Andet Other	18.951	12.398	2.298	133	2.202	392	1.409	119
Ukendt Unknown	3.837	1.079	107	18	238	-	107	2.288

**Tabel 4-9. Fordeling af skovarealet til hjemmehørende og ikke-hjemmehørende træarter.**

*Table 4-9. Distribution of the forest area to native and non-native species.*

Skovtype <i>Forest type</i>	Region <i>Region</i>					
	Danmark	Hovedstaden	Midtjylland	Nordjylland	Sjælland	Syddanmark
	ha					
I alt <i>Total</i>	624.782	49.673	219.106	112.317	99.709	143.977
Hjælpearealer <i>Unstocked</i>	10.039	687	4.094	967	1.431	2.864
Midlertidigt ubevokset <i>Temporarily unstocked</i>	16.242	1.852	7.567	894	2.625	3.341
Hjemmehørende <i>Native</i>	311.662	30.802	88.769	52.288	66.388	74.268
Ikke-hjemmehørende <i>Non-native</i>	277.419	14.988	116.276	57.056	26.426	61.714
Ukendt <i>Unknown</i>	9.419	1.345	2.399	1.112	2.839	1.790

**Tabel 4-10. Antal stammer levende træer i de danske skove. Antallet per hektar af det samlede skovareal er angivet med kursiv.**

*Table 4-10. Number of stems from living trees in the Danish forests. Stem numbers per hectare of the total forest area is provided in italics.*

Diameterklasse (cm) <i>Diameter class (cm)</i>	I alt <i>Total</i>	Løvtræer <i>Broadleaves</i>	Nåletræer <i>Conifers</i>
	1.000 stammer (stammer/ha) <i>1,000 stems (stems/ha)</i>		
I alt	962.525	577.486	385.039
	<i>1.541</i>	<i>924</i>	<i>616</i>
10	855.808	532.940	321.525
	<i>1.370</i>	<i>853</i>	<i>515</i>
30	93.486	34.749	58.733
	<i>150</i>	<i>56</i>	<i>94</i>
50	10.699	6.851	3.847
	<i>17</i>	<i>11</i>	<i>6</i>
70	2.090	1.743	347
	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>1</i>
90	359	328	32
	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>
>100	83	80	3
	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>



**Tabel 4-11. Dødt ved fordelt til typer (stående, hældende og liggende) og regioner. Dødt ved per hektar er angivet med kursiv.**

Table 4-11. Dead wood volume distributed to different types (standing, leaning and lying) and regions. Dead wood per hectare is provided in italics.

Type Type	Region Region					
	Danmark	Hovedstaden	Midtjylland	Nordjylland	Sjælland	Syddanmark
1.000 m <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> /ha)						
I alt	3.123	402	1.103	619	599	405
<i>Total</i>	<i>5,0</i>	<i>8,1</i>	<i>5,0</i>	<i>5,5</i>	<i>6,0</i>	<i>2,8</i>
Stående	1.965	219	723	407	362	254
<i>Standing</i>	<i>3,1</i>	<i>4,4</i>	<i>3,3</i>	<i>3,6</i>	<i>3,6</i>	<i>1,8</i>
Hældende	183	25	37	73	18	29
<i>Leaning</i>	<i>0,3</i>	<i>0,5</i>	<i>0,2</i>	<i>0,7</i>	<i>0,2</i>	<i>0,2</i>
Liggende	975	158	343	138	219	121
<i>Lying</i>	<i>1,6</i>	<i>3,2</i>	<i>1,6</i>	<i>1,2</i>	<i>2,2</i>	<i>0,8</i>

**Tabel 4-12. Død vedmasse fordelt til typer af dødt ved (stående, hældende, liggende) og artsgrupper (løv- og nåletræ). Gennemsnitlig mængde dødt ved per hektar for hver træart er angivet i kursiv.**

Table 4-12. Deadwood distributed to types (standing, leaning and lying) and species types (broadleaved and conifers). Average amounts of deadwood per hectare of individual species are provided in italics.

Type Type	I alt <i>Total</i>	Stående <i>Standing</i>	Hældende <i>Leaning</i>	Liggende <i>Lying</i>
1.000 m <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> /ha)				
I alt	3.123	1.965	183	975
<i>Total</i>	<i>5,0</i>	<i>3,1</i>	<i>0,3</i>	<i>1,6</i>
Løvtræ	1.163	682	54	427
<i>Broadleaves</i>	<i>4,0</i>	<i>2,3</i>	<i>0,2</i>	<i>1,5</i>
Nåletræ	1.958	1.282	129	547
<i>Conifers</i>	<i>6,5</i>	<i>4,2</i>	<i>0,4</i>	<i>1,8</i>
Ukendt	2	1	-	1
<i>Unknown</i>	<i>0,5</i>	<i>0,3</i>	<i>0,0</i>	<i>0,2</i>

**Tabel 4-13. Død vedmasse fordelt til arealanvendelse. Gennemsnitlig mængde dødt ved per hektar er angivet i kursiv.**

*Table 4-13. Deadwood distributed to land use classes. Average amounts of deadwood per hectare are provided in italics.*

Arealanvendelse	Danmark	Hovedstaden	Midtjylland	Nordjylland	Sjælland	Syddanmark
<i>Landuse</i>	<b>1.000 m<sup>3</sup> (m<sup>3</sup>/ha)</b>					
<b>I alt</b>	3.123	402	1.103	619	599	405
<i>Total</i>	<i>5,0</i>	<i>8,1</i>	<i>5,0</i>	<i>5,5</i>	<i>6,0</i>	<i>2,8</i>
<b>Skov, nål</b>	1.430	117	655	321	153	178
<i>Forest, conifers</i>	<i>5,9</i>	<i>9,0</i>	<i>6,0</i>	<i>6,5</i>	<i>8,5</i>	<i>3,5</i>
<b>Skov, løv</b>	1.220	213	284	157	383	192
<i>Forest, broadleaves</i>	<i>4,7</i>	<i>7,7</i>	<i>4,3</i>	<i>4,4</i>	<i>5,9</i>	<i>2,9</i>
<b>Skov, blandet løv og nål</b>	426	71	138	138	50	28
<i>Forest, mixtures of conifers and broadlaves</i>	<i>6,3</i>	<i>11,5</i>	<i>6,3</i>	<i>6,8</i>	<i>5,9</i>	<i>2,7</i>
<b>Juletræer</b>	13	-	2	2	6	3
<i>Christmas trees</i>	<i>0,4</i>	<i>-</i>	<i>0,1</i>	<i>0,4</i>	<i>1,5</i>	<i>0,3</i>
<b>Midlertidig ubevokset</b>	17	0	8	1	5	4
<i>Temporarily unstocked</i>	<i>1,1</i>	<i>0,1</i>	<i>1,0</i>	<i>0,9</i>	<i>2,0</i>	<i>1,1</i>
<b>Hjælpearealer</b>	17	1	16	-	-	-
<i>Unstocked</i>	<i>1,7</i>	<i>0,9</i>	<i>3,9</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<b>Ukendt</b>	21		9	1	7	4
<i>Unknown</i>	<i>1,8</i>		<i>9,0</i>	<i>0,2</i>	<i>2,0</i>	<i>1,5</i>

**Tabel 4-14. Død vedmasse fordelt til regioner og driftsformer. Gennemsnitlig død vedmasse per hektar er angivet i kursiv.**

*Table 4-14. Dead wood volume distributed to regions and types of management. Average amounts of deadwood per hectare are provided in italics.*

	Danmark	Hovedstaden	Midtjylland	Nordjylland	Sjælland	Syddanmark
	1.000 m <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> /ha)					
I alt	3.123	402	1.103	619	598	406
<i>Total</i>	<i>5,0</i>	<i>8,1</i>	<i>5,0</i>	<i>5,5</i>	<i>6,1</i>	<i>2,8</i>
Ubevokset	34	1	24	1	5	4
<i>Unstocked</i>	<i>1,3</i>	<i>0,4</i>	<i>2,1</i>	<i>0,5</i>	<i>1,2</i>	<i>0,6</i>
Ensaldrende, plantning	1.859	236	635	398	404	189
<i>Evenaged, planted</i>	<i>4,7</i>	<i>7,4</i>	<i>4,6</i>	<i>5,2</i>	<i>5,6</i>	<i>2,5</i>
Ensaldrende, naturlig fornyelse	208	1	94	3	3	107
<i>Evenaged, natural regeneration</i>	<i>3,8</i>	<i>2,7</i>	<i>7,0</i>	<i>1,6</i>	<i>8,2</i>	<i>2,7</i>
Uensaldret, drift	485	102	153	71	133	29
<i>Unevenaged, operational</i>	<i>7,9</i>	<i>11,3</i>	<i>7,1</i>	<i>8,9</i>	<i>8,7</i>	<i>3,6</i>
Uensaldret, naturskov	281	30	75	107	17	51
<i>Unevenaged, nature</i>	<i>8,1</i>	<i>8,9</i>	<i>7,1</i>	<i>9,7</i>	<i>4,6</i>	<i>8,7</i>
Gammel driftsform	17	-	2	5	-	11
<i>Ancient management forms</i>	<i>3,5</i>	<i>-</i>	<i>1,6</i>	<i>2,2</i>	<i>-</i>	<i>7,6</i>
Værnskov	84	-	60	9	-	14
<i>Protective forest</i>	<i>4,4</i>	<i>-</i>	<i>5,4</i>	<i>4,6</i>	<i>-</i>	<i>2,5</i>
Andet	130	22	58	19	32	0
<i>Other</i>	<i>5,8</i>	<i>12,4</i>	<i>6,9</i>	<i>2,2</i>	<i>10,8</i>	<i>1,8</i>
Ukendt	23	10	2	8	4	-
<i>Unknown</i>	<i>6,1</i>	<i>15,3</i>	<i>0,9</i>	<i>35,8</i>	<i>3,8</i>	<i>-</i>

**Tabel 4-15. In situ bevaring af danske skovtræarter. Nogle arealer har flere arter repræsenteret (Naturstyrelsen 2011).**

Table 4-15. In situ conservation of Danish forest tree species. Some areas have several species represented (Nature Agency 2011).

In situ bevaring <i>In situ conservation</i>		In situ bevaring <i>In situ conservation</i>	
Art <i>Latinsk navn</i>	Antal arealer <i>Number of sites</i>	Art <i>Latinsk navn</i>	Antal arealer <i>Number of sites</i>
Spidsløn <i>Acer platanoides</i>	6	Småbladet lind <i>Tilia cordata</i>	5
Rødel <i>Alnus glutinosa</i>	15	Ædelgran <i>Abies alba</i>	2
Vortebirk <i>Betula pendula</i>	12	Grandis <i>Abies grandis</i>	2
Dunbirk <i>Betula pubescens</i>	11	Nordmannsgran <i>Abies nordmanniana</i>	17
Avnbøg <i>Carpinus betulus</i>	10	Nobilis <i>Abies procera</i>	6
Bøg <i>Fagus sylvatica</i>	13	Europæisk lærk <i>Larix decidua</i>	2
Ask <i>Fraxinus excelsior</i>	13	Japansk lærk <i>Larix kaempferi</i>	2
Bævreask <i>Populus tremula</i>	16	Rødgran <i>Picea abies</i>	4
Fuglekirsebær <i>Prunus avium</i>	15	Sitkagran <i>Picea sitchensis</i>	4
Stilkeg <i>Quercus robur</i>	14	Skovfyr <i>Pinus sylvestris</i>	7
Vintereg <i>Quercus petraea</i>	9	Douglasgran <i>Pseudotsuga menziesii</i>	7

**Tabel 4-16. Skovenes struktur og fordeling i landskabet. Skovenes rummelige struktur afspejler landskabets muligheder for at udgøre levesteder for arter knyttet til skov.**

*Table 4-16. Landscape-level spatial pattern of forest cover. The spatial pattern reflects the potential of a landscape to provide forest habitats.*

<b>Skovstruktur</b> <i>Forest morphology</i>	<b>Danmark</b>	<b>Hovedstaden</b>	<b>Midtjylland</b>	<b>Nordjylland</b>	<b>Sjælland</b>	<b>Syddanmark</b>
	<b>Pct. af skovareal</b> <i>Pct. of forest area</i>					
Kerneskov <i>Core forest</i>	36	35	37	35	43	30
Skovbryn <i>Forest edge, outer</i>	22	16	21	19	26	23
Indre skovbryn <i>Forest edge, inner</i>	1	2	1	1	1	1
Skovforgrening <i>Forest, linear</i>	8	7	9	9	5	9
Småskove <i>Forest, islet</i>	17	19	16	18	12	21
Skovforbindelser <i>Forest connections</i>	11	14	11	12	7	11
Skovudposninger <i>Forest semi-islets</i>	5	7	5	5	6	5
Skovlysning <i>Forest glades</i>	0	1	0	0	0	0

**Tabel 4-17. Fordeling af arter i Den danske Rødliste. Den danske Rødliste sammenstilles af Aarhus Universitet (Wind, P. & Pihl. S. (red.): Den danske rødliste. - Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, [2004]-. redlist.dmu.dk (opdateret april 2010)).**

*Table 4-17. Distribution of species in the Danish Redlist. The Danish Redlist is made by Aarhus University (Wind, P. & Pihl. S. (red.): Den danske rødliste. - Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, [2004]-. redlist.dmu.dk (updated april 2010)).*

Rødliste kategori <i>Red list category</i>	Alle arter <i>All species</i>	Arter hvor minimum et af levestederne er skov <i>Species with at least one habitat in forest</i>	
	Antal ( <i>number</i> )	Antal ( <i>number</i> )	pct.
Forsvundet (RE) <i>Regionally extinct (RE)</i>	303	137	45
Kritisk truet (CR) <i>Critically endangered (CR)</i>	369	201	54
Moderat truet (EN) <i>Endangered (EN)</i>	496	291	59
Sårbar (VU) <i>Vulnerable (VU)</i>	661	389	59
Næsten truet (NT) <i>Near threatened (NT)</i>	433	240	55
Ikke truet (LC) <i>Least concern (LC)</i>	5.273	3.323	63
Utilstrækkelige data (DD) <i>Data deficient (DD)</i>	634	446	70
Ikke mulig (NA) <i>No assessment (NA)</i>	2.257	148	7
Ikke bedømt (NE) <i>Not evaluated (NE)</i>	155	65	42
I alt <i>Total</i>	10.581	5.240	50

**Tabel 4-18. Fordeling af skovarealet til fredskov og skov ikke omfattet af fredskovspligt.**

*Table 4-18. Distribution of the forest area to forest reserve and other forest.*

Region Region	I alt Total	Fredskov Forest reserve	Ej fredskov Not forest reserve
ha			
Danmark	624.782	445.186	179.596
Hovedstaden	49.673	37.809	11.864
Midtjylland	219.106	146.050	73.055
Nordjylland	112.317	71.731	40.587
Sjælland	99.709	80.568	19.141
Syddanmark	143.977	109.596	34.381

**Tabel 4-19. Fordeling af skovarealet til habitatområder og fuglebeskyttelsesområder, der tilsammen udgør Natura 2000-områderne. Udpegningerne af habitat- og fuglebeskyttelsesområder er delvis overlappende.**

*Table 4-19. Distribution of the forest area to habitat and bird protection areas (together Natura 2000 areas). Areas designated as habitat or bird protection areas are partly overlapping.*

	I alt Total	Natura 2000 Natura 2000	Habitat Habitat	Fuglebeskyttelse Bird protection	Ramsar Ramsar	Ikke Natura 2000 Not Natura 2000
ha						
Danmark	624.782	77.477	50.118	73.202	11.657	547.305
Hovedstaden	49.673	17.788	13.287	16.681		31.885
Midtjylland	219.106	16.584	7.245	16.175	1.015	202.521
Nordjylland	112.317	19.729	13.095	19.205	2.765	92.588
Sjælland	99.709	10.216	8.155	8.301	4.659	89.493
Syddanmark	143.977	13.522	8.697	13.135	3.265	130.455

## 5. Skovbrugets beskyttende funktioner

*Kriterie 5: Understøttelse og passende forøgelse af skovenes beskyttende funktioner i skovdriften (hovedsagelig jord og vand)*

*Criterion 5: Maintenance and appropriate enhancement of protective functions in forest management (notably soil and water)*

Skove har en række beskyttende funktioner forskellige steder i verden. Træerne opfanger vandet fra større regnskyl og forsinker vandets vej mod havet og modvirker hermed oversvømmelser. Træernes rødder danner et net, der holder fast på jorden og beskytter dyrkningsgrundlaget mod erosion. I bjergrige egne modvirker rodnettet jordskred, og træerne danner et effektivt værn mod laviner. Skovene er således vigtige for beskyttelsen af byer, infrastruktur og den dyrkede jord.

I Danmark har skovene også en række beskyttende funktioner. De store plantager i det vestlige Jylland og Nordsjælland blev etableret i det 18. og 19. århundrede bl.a. som værn mod sandflugt. De mindre skove giver ofte en visuel beskyttelse af skæmmende anlæg som eksempelvis fabriks- og rensningsanlæg i det åbne land, og skovbryn fungerer som filter og giver renere luft. Desuden beskytter skovene grundvandet mod forurening.

De pan-europæiske indikatorer for skovenes beskyttende funktioner omfatter: 5.1 Skovareal hvor den primære funktion er beskyttelse af jord, vand, andre økosystemfunktioner, infrastruktur og andre naturressourcer.

De danske skove udfylder disse funktioner, men er ikke udpeget til primært at beskytte mod eksempelvis sandflugt eller at sørge for grundvandsbeskyttelse, og skovene falder derfor uden for de pan-europæiske indikatorer. Dog er grundvandsbeskyttelsen et centralt perspektiv ved en del skovrejsning i Danmark og er derfor medtaget i denne publikation.

### 5.1. Beskyttelse af jord, vandressourcer, infrastruktur, jordbrug og andre økosystem-funktioner (Indikator 5.1)

Som følge af den begrænsede brug af sprøjtemidler og gødsning samt relativt sjældne indgreb i form af jordbearbejdning eller rydning af arealerne, beskytter skovene grundvandsressourcerne mod forurening bedre end andre arealanvendelser.

I Danmark er der udpeget områder, hvor grundvandet er særlig vigtigt for indvindingen af drikkevand. Områder med særlige drikkevandsinteresser dækker omkring en tredjedel af landarealet. Af det samlede skovareal er 39 pct. beliggende på arealer med særlige drikkevandsinteresser (Tabel 5-1).



Andelen af arealet med særlige drikkevandsinteresser er størst i Region Sjælland (56 pct.) og mindst i Region Nordjylland og Midtjylland (32 pct.).

**Tabel 5-1. Fordelingen af skovarealet til områder med særlige, almindelige og begrænsede drikkevandsinteresser.**

*Table 5-1. Distribution of the forest area to areas with special, ordinary and limited ground water priorities.*

Region <i>Region</i>	I alt <i>Total</i>	Særlige <i>Special</i>	Almindelige <i>Ordinary</i>	Begrænsede <i>Limited</i>
<b>ha</b>				
Danmark	624.782	242.794	303.488	78.500
Hovedstaden	49.673	21.093	12.436	16.143
Midtjylland	219.106	69.146	136.623	13.337
Nordjylland	112.317	35.875	44.325	32.117
Sjælland	99.709	55.457	34.820	9.433
Syddanmark	143.977	61.965	74.468	7.544

## 6. Skovbrugets samfundsøkonomiske funktioner

*Kriterie 6: Understøttelse af andre socioøkonomiske funktioner*

*Criterion 6: Maintenance of other socio-economic functions and conditions*

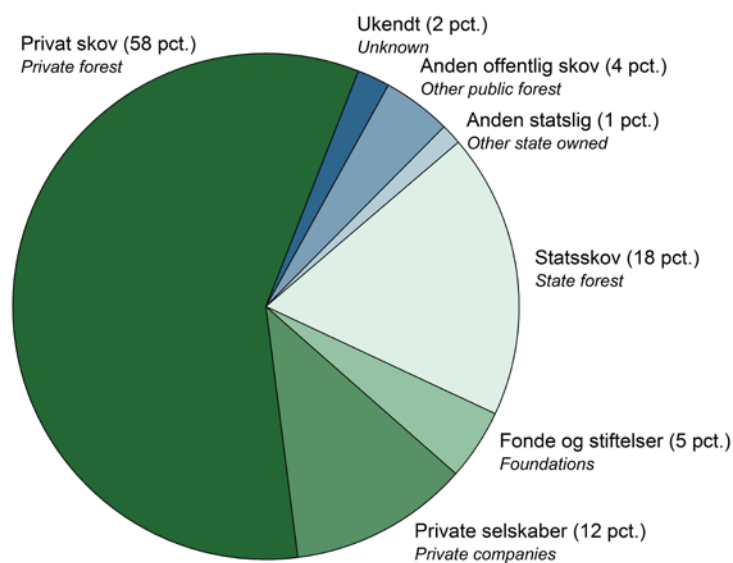
Skovene bidrager til samfundsøkonomien på mange forskellige måder. Skovene danner indtægtsgrundlag for lønmodtagere og skovejere og producerer råvarer til industrien i form af træprodukter og bioenergi. Skovenes samfundsøkonomiske funktioner begrænser sig ikke til produktionen af træprodukter. Skovene danner også rammen om et varieret friluftsliv i form af f.eks. gå- og cykelture, ridning og jagt. Desuden har skovene betydning for beskyttelsen af kulturværdier, der i større omfang end i det åbne land er blevet bevaret her.

De pan-europæiske indikatorer for understøttelse af skovbrugets samfundsøkonomiske funktioner omfatter: 6.1 Antallet af skovejendomme og deres fordeling til ejerskaber og størrelse, 6.2 og 6.3 Skovenes bidrag til samfundsøkonomien, 6.5 Arbejdsstyrken i skoven, 6.7 Forbrug af træ, 6.8 Handel med træ, 6.9 Vedvarende energi fra træ, 6.10 Rekreation og 6.11 Kulturelle værdier i skov.

### 6.1. Skovenes ejerforhold (Indikator 6.1)

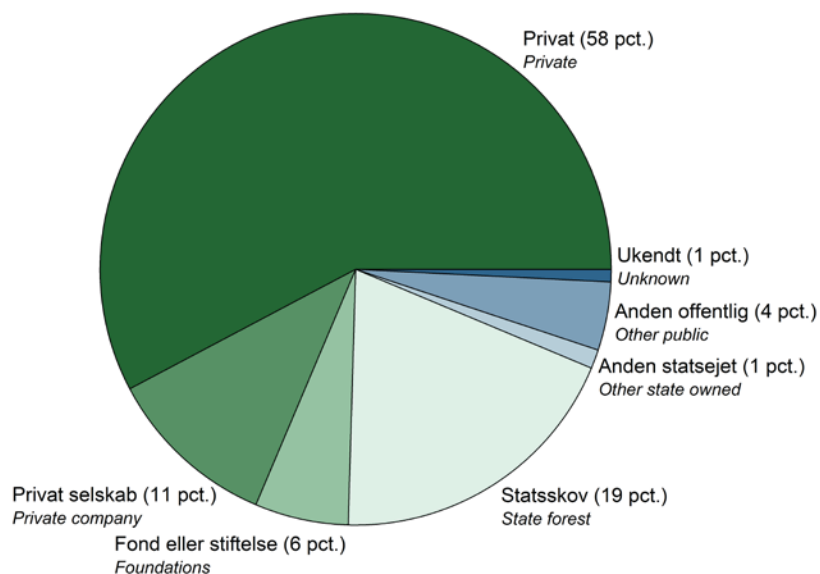
Det samlede antal skovejendomme i Danmark er estimeret til 24.000 stk. (Tabel 6-1). Af det samlede antal skovejendomme er 89 pct. mellem 0,5 og 20 ha. Den største andel af skovarealet er ejet af private (Figur 6-1, Tabel 6-2), enten som privatpersoner (58 pct.) eller som virksomheder (11 pct.). Statsskovenes andel af det samlede skovareal udgør 18 pct. Statsskovenes andel af det samlede skovareal er størst i Region Hovedstaden (52 pct.) og mindst i Region Sjælland (4 pct.).

Af den samlede vedmasse findes 58 pct. skove med private personer som ejere (Figur 6-2, Tabel 6-3), mens 11 pct. findes i skov ejet af virksomheder og 6 pct. er ejet af fonde og stiftelser. Således er 75 pct. af vedmassen ejet af private, mens 25 pct. har offentlige ejere. Heraf ejer statsskoven den langt største del (19 pct. af den samlede vedmasse). Den største andel af vedmasse i privat ejerskab findes i Region Sjælland (92 pct.) og den mindste i Region Hovedstaden (34 pct.). Løvtræet udgør en større andel af den samlede vedmasse i skove ejet af private personer (62 pct.) end i statsskoven (43 pct.) (Tabel 6-4), hvilket hænger sammen med de store offentligt ejede nåleskovsplantager i Midt-, Vest- og Nordjylland, hvor træartsvalget er betinget af vanskeligere dyrkningsforhold, som favoriserer nåletræ.



Figur 6-1. Fordeling af skovarealet til forskellige typer ejerskaber.

Figure 6-1. Distribution of the forest area to types of ownership.



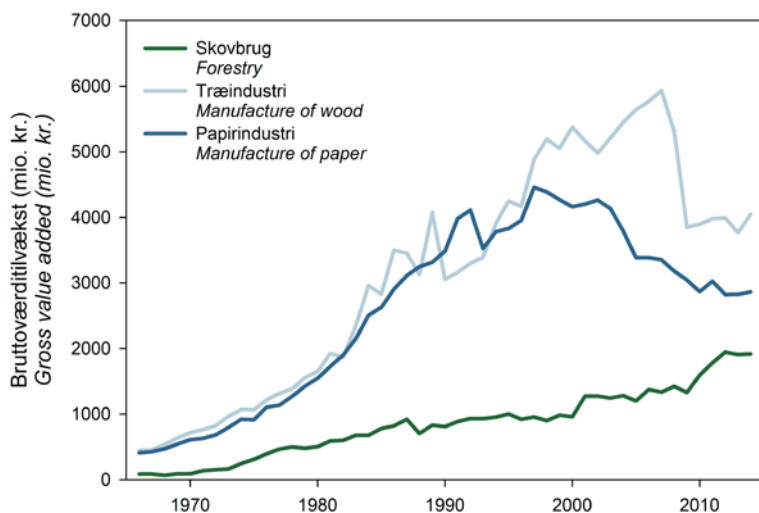
Figur 6-2. Fordeling af vedmassen i skov til ejertyper.

Figure 6-2. Distribution of growing stock to types of ownership.

Mængderne af kulstof i skovene fordelt på ejerformer følger i vid udstrækning fordelingen af vedmasse som beskrevet ovenfor (Tabel 6-5, Tabel 6-6).

## 6.2. Skovenes bidrag til BNP (Indikator 6.2)

Skovenes bidrag til bruttonationalproduktet opgøres i henhold til de Pan-europæiske kriterier for bæredygtig skovforvaltning som bruttoværditilvæksten af skovbrug, træindustri og papirindustri. Bruttoværditilvæksten har været jævnt stigende for skovbruget over en meget lang periode (Figur 6-3), hvilket også er tilfældet, når opgørelsen baseres på faste 2010-priser (Tabel 6-7). Igennem det sidste årti har der været et stort fald i værditilvæksten for træindustrien, hvilket afspejler, at mange savværker er forsvundet siden finanskrisen i 2007.

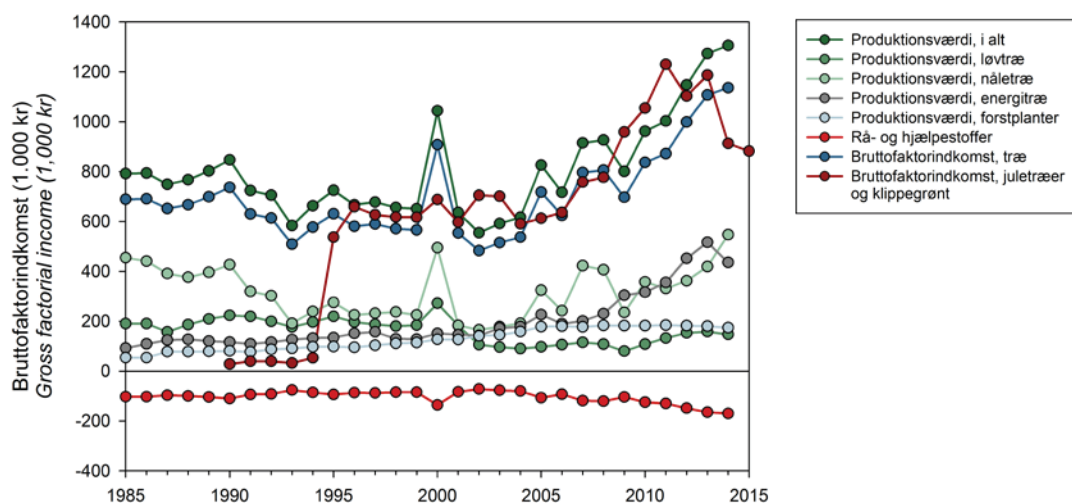


Figur 6-3. Bruttoværditilvæksten (BVT) i løbende priser (kilde: Statistikbanken.dk/NABP69: 1-2.1.1 Produktion, BVT og indkomstdannelse (69-gruppering) efter transaktion, branche og prisenhed).

Figure 6-3. Gross value added (GVA) in actual prices (source: Statistikbanken.dk/NABP69: 1-2.1.1 Produktion, BVT og indkomstdannelse (69-gruppering) efter transaktion, branche og prisenhed).

## 6.3. Skovenes omsætning (Indikator 6.3)

Værdien af skovenes omsætning opgøres i form af produktionsværdien. Bruttofaktorindkomsten svarer til værdien af skovbrugets produkter fratrasket de samlede omkostninger til rå- og hjælpestoffer, der indgår i produktionen. Bruttofaktorindkomsten for produktionen af træ ligger omkring 1,1 mia. danske kroner (Figur 6-4, Tabel 6-8). Produktionsværdien



Figur 6-4. Produktionsværdien og bruttofaktorindkomsten ved produktion af træ samt bruttofaktorindkomsten ved produktion af juletræer i løbende priser (Statistikbanken.dk/SKOV9: Skovbrugets bruttofaktorindkomst efter type og tid; Statistikbanken.dk/LBF11: Landbrugets bruttofaktorindkomst efter type).

Figure 6-4. Development in production value and gross factorial income for wood production and gross factorial income for the production of Christmas trees in current prices (Statistikbanken.dk/SKOV9: Skovbrugets bruttofaktorindkomst efter type og tid, Statistikbanken.dk/LBF11: Landbrugets bruttofaktorindkomst efter type).

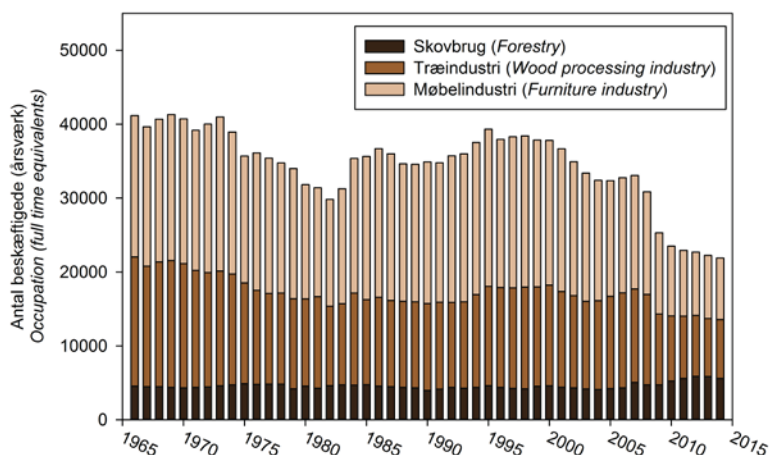
af juletræer og klippegrønt er faldet de senere år og er i den seneste opgørelse 880 mio. kr. Faldet i produktionsværdien af juletræer og klippegrønt de senere år afspejler et generelt prisfald på juletræer.

#### 6.4. Investeringer i skov og skovbrug (Indikator 6.4)

Indikatoren omfatter private og offentlige investeringer i skov og skovdrift. Indikatoren er ikke medtaget i denne publikation.

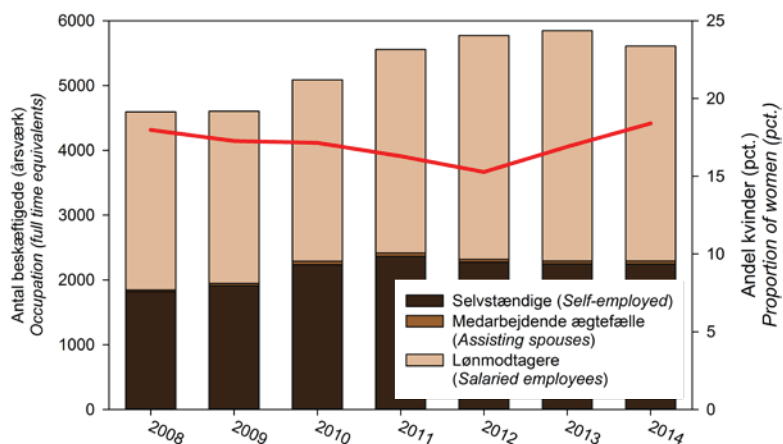
#### 6.5. Beskæftigelse i skovsektoren (Indikator 6.5)

Den samlede beskæftigelse i skovbruget udgør 5.600 årsværk. Medtages den associerede beskæftigelse i træ- og møbelindustrien, er det samlede antal årsværk 21.900, men en stor del af råvarerne til industrien bliver importeret, og andelen af beskæftigelse der hidrører fra dansk produceret træ kendes ikke. Den samlede beskæftigelse i skovsektoren har været konstant over en meget lang periode, mens den er faldet i den associerede industri (Figur 6-5).



Figur 6-5. Beskæftigede i skovsektoren og i associeret industri 1966-2014 (Statistikbanken.dk/NABB117: Beskæftigelse og timer (117-gruppering) efter socioøkonomisk status og branche).

Figure 6-5. Occupation in the forestry sector and associated industry 1966-2014 (Statistikbanken.dk/NABB117: Beskæftigelse og timer (117-gruppering) efter socioøkonomisk status og branche).



Figur 6-6. Beskæftigelse i skovbruget 2008-2014 fordelt til typen af de beskæftigede. Andelen af kvinder blandt de beskæftigede er vis med en rød linje. (Statistikbanken.dk/ATR32: Arbejdstidsregnskab på nationalregnskabs branchegrupperinger (år) efter branche (DB07), sektor, type, socioøkonomisk status og køn).

Figure 6-6. Employment in the forestry sector 2008-2014 distributed to employee types. The proportion of women occupied in this sector is shown by a red line. (Statistikbanken.dk/ATR32: Arbejdstidsregnskab på nationalregnskabs branchegrupperinger (år) efter branche (DB07), sektor, type, socioøkonomisk status og køn).

I skovbruget er 59 pct. af de beskæftigede lønmodtagere, mens 40 pct. er selvstændige. De resterende er medarbejdende ægtefæller (Figur 6-6). Andelen af kvinder i skovbruget har traditionelt været lille, og det er den fortsat. Således var der i den seneste opgørelse 18 pct. kvinder blandt de beskæftigede i skovbrug.

## 6.6. Arbejdsulykker i skovbruget (Indikator 6.6)

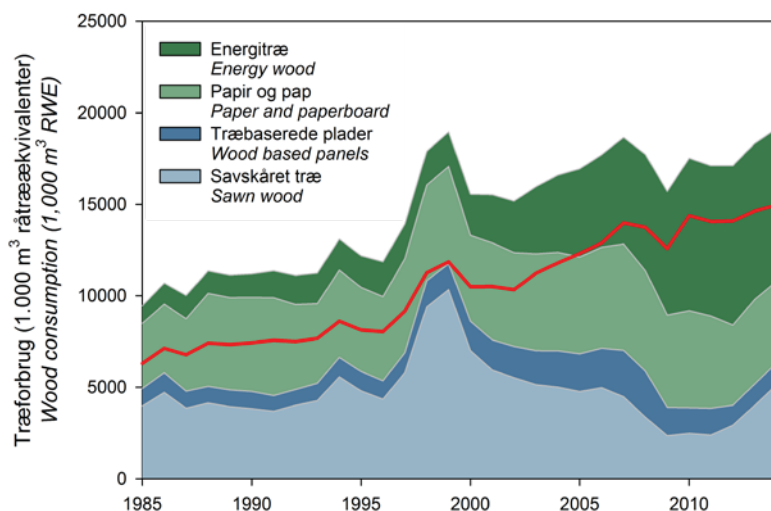
Antallet af arbejdsulykker opgøres af Arbejdsskadestyrelsen. I den almindeligt tilgængelige statistik opgøres antallet af arbejdsulykker samlet for landbrug, jagt, skovbrug og fiskeri. Der blev i 2015 anmeldt 431 arbejdsulykker, hvoraf 270 blev anerkendt (Arbejdsskadestatistik 2015 – bilag, Arbejdsskadestyrelsen 2016). Der er i denne publikation ikke gengivet statistik specifikt for skovbrug.

## 6.7. Forbrug af træ (Indikator 6.7)

Forbruget af træ i Danmark, beregnet som summen af produktion og import fratrukket eksport, er steget fra gennemsnitligt 11,1 mio. m<sup>3</sup> råtræ-ækvivalenter/år i perioden 1985-1994 til 18,2 mio. m<sup>3</sup> råtræ-ækvivalenter i 2014 (Figur 6-7). Af det samlede forbrug i 2014 stammer 68 pct. fra import. Savskåret træ udgør 4,0 mio. m<sup>3</sup> råtræ-ækvivalenter (22 pct.) af det samlede forbrug, og andelen har været stærkt faldende siden slutningen midten af 1990-erne. Modsat har forbruget af træ til brændsel været markant stigende fra ca. 1,4 (12 pct.) til 8,4 (46 pct.) mio. m<sup>3</sup> råtræ-ækvivalenter.

Forbruget opgøres i kubikmeter råtræ-ækvivalenter, som udtrykker, hvor meget råtræ, der er forbrugt i produktionen af de forskellige varer. Det har den konsekvens, at eksempelvis fraskær ved produktionen af savskåret træ er medregnet i mængden af savskåret træ. Derfor er affaldstræ fra træindustrien ikke medregnet, selvom det anvendes som energitræ, idet ressourcen ellers ville indgå i beregningen to gange.

En alternativ beregningsmetode er at forudsætte, at alt resttræ finder anvendelse andre steder, og derfor kan genfindes i forbruget af andre varer, som f.eks. træbaserede plader og energi. Denne beregningsmetode medfører, at kun den del af træet, der rent faktisk finder anvendelse i produkter som savskåret træ, træbaserede plader og papir og pap, skal medregnes. Til gengæld skal alt energitræ medregnes, altså også affaldstræ fra træindustrien. Denne beregningsmetode medfører et væsentligt lavere samlet råtræforbrug i Danmark (rød linje i Figur 6-7), idet en væsentlig del af forbruget er baseret på import af varer. Det medfører, at restprodukterne fra især produktionen af savskåret træ og papir og pap ikke genanvendes i Danmark,



Figur 6-7. Forbruget af træ i Danmark fordelt til primære træprodukter opgjort i kubikmeter råtræ-ækvivalenter. Den røde linje viser det samlede forbrug af træ uden omregning til råtræ-ækvivalenter, men hvor resttræ fra træindustrien er medregnet. Kilder: Danmarks Statistik, FAO-STAT, Energistyrelsen og Spørgeskema om produktionen i den primære træindustri.

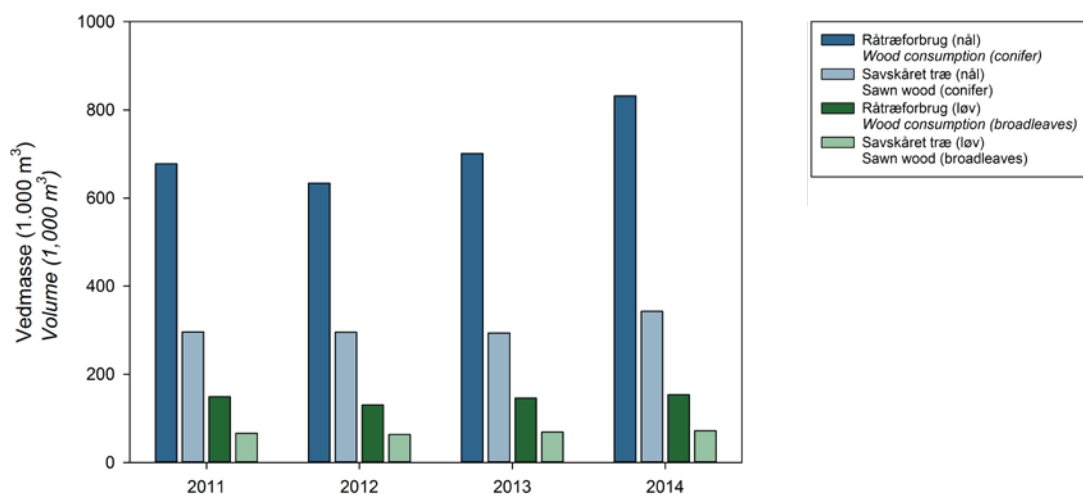
Figure 6-7. Consumption of wood in Denmark distributed to primary wood products and provided in cubic meter raw wood equivalents. The red line illustrates the total consumption of wood without conversion to raw wood equivalents. Sources: Statistics Denmark, FAO-stat, Danish Energy Agency, and Questionnaire on the production in the primary wood processing industry.

men i udlandet og derfor ikke indgår i beregningen. Hvilken af de to beregningsmetoder, der giver det bedste estimat for forbruget af træ vides ikke, men det faktiske forbrug forventes at ligge mellem de to estimater.

Produktionen i den primære træindustri fra 2011 til 2014 er undersøgt via spørgeskemaer udsendt til branchens virksomheder (Figur 6-8). I 2014 er produktionen af savskåret træ ca. 375.000 m<sup>3</sup> fordelt til ca. 300.000 m<sup>3</sup> nåletræ og ca. 75.000 m<sup>3</sup> løvtræ. Forbruget af råtræ i produktionen ligger på ca. 870.000 m<sup>3</sup> fordelt til ca. 715.000 m<sup>3</sup> nåletræ og ca. 155.000 m<sup>3</sup> løvtræ, hvilket er ensbetydende med et skæreudbytte på 42 pct. for nåletræ og 49 pct. for løvtræ. Fordelingen har været omtrent konstant fra 2011 til 2014. Andelen af importeret råtræ i 2014 ligger på 5 pct. for nåletræ og 50 pct. for løvtræ.

Produktionen af træbaserede plader (udelukkende spånplader) er på ca. 350.000 m<sup>3</sup>. Af det forbrugte råtræ (ca. 465.000 m<sup>3</sup>) stammer godt halvdelen fra affaldstræ (ca. 250.000 m<sup>3</sup>). Udnyttelsesgraden er på ca. 75 pct.





Figur 6-8. Produktionen af savskåret træ samt det tilsvarende forbrug af råtræ 2011-2014. Kilder: Spørgeskema om produktionen i den primære træindustri.

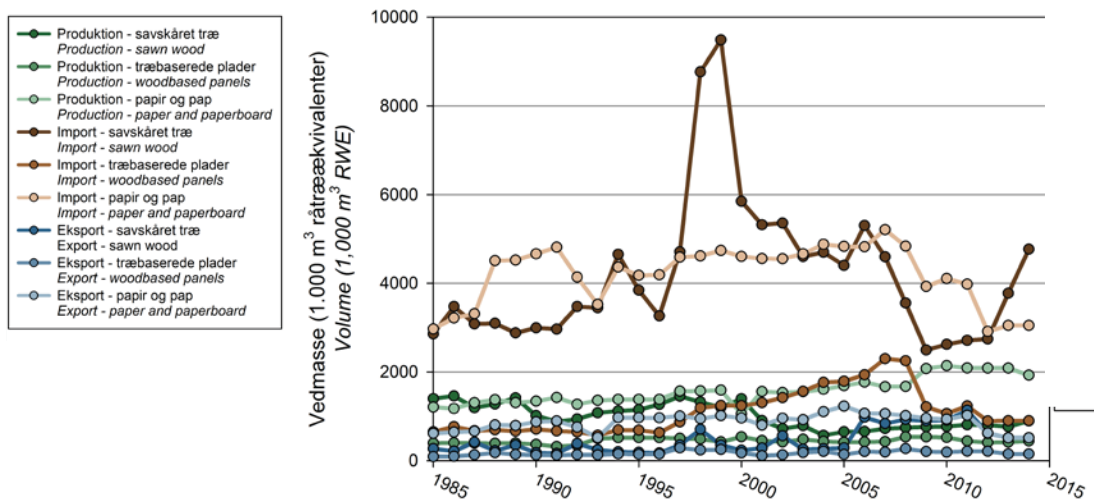
Figure 6-8. Production of sawn wood and the corresponding consumption of round wood 2011-2014.

Der benyttes ikke importeret råtræ. Produktionen har været omtrent konstant fra 2011 til 2014.

Produktionen i den primære træindustri bidrager med en samlet lagring af kulstof i primære træprodukter (såkaldte ”Harvested wood products” – dvs. savskåret træ, træbaserede plader og papir) på ca. 144.000 tons kulstof. Da det estimerede tab af kulstof fra puljen (f.eks. som følge af afbrænding af træprodukter) er ca. 110.000 tons, er nettolagringen på 34.000 tons kulstof i 2014.

## 6.8. Handel med træ (Indikator 6.8)

Importen af træ i 2013 svarer til ca. 8,1 mio. m<sup>3</sup> råtræ-ækvivalenter, mens eksporten svarer til ca. 1,8 mio. m<sup>3</sup> råtræ-ækvivalenter (Figur 6-9). Savskåret træ og papir udgør 78 pct. af importen – andelen har varieret omkring ca. 72 pct. fra 1985-2013. Råtræ udgør 5 pct. af importen. Til sammenligning udgør råtræ 37 pct. af eksporten, mens savskåret træ udgør 27 pct. Importen faldt markant i perioden 2007-2009 fra ca. 13,0 til 8,0 mio. m<sup>3</sup> råtræ-ækvivalenter og har i de følgende år stabiliseret sig på dette niveau. Omvendt har eksporten ligget stabilt omkring et niveau på ca. 2,5 mio. m<sup>3</sup> råtræ-ækvivalenter fra 1985-2014. Årsagen til den meget store import af savskåret træ i 1998-1999 er ukendt.



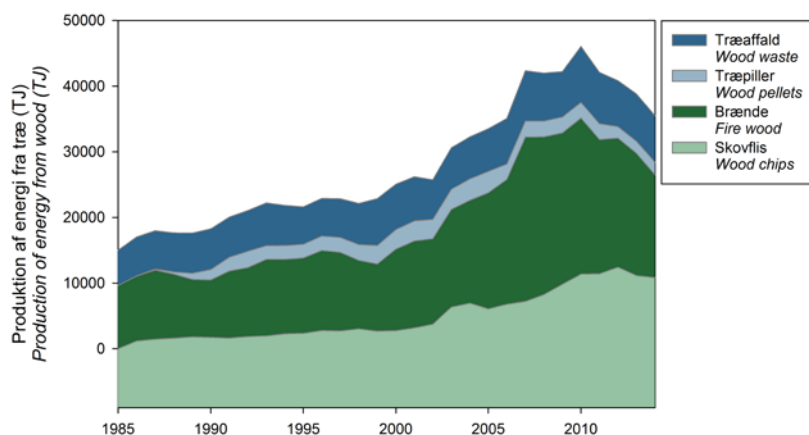
Figur 6-9. Import og eksport af træ og træprodukter opgjort i kubikmeter råtræ-ækvivalenter. Årsagen til den meget store import af savskåret træ i 1998-1999 er ukendt (kilde: FAO-STAT).

Figure 6-9. Import and export of wood and wood products in cubic meters of raw wood equivalents. The reason for the large import of sawn wood in 1998-1999 is unknown (source: FAO-STAT).

### 6.9. Energi fra træressourcer (Indikator 6.9)

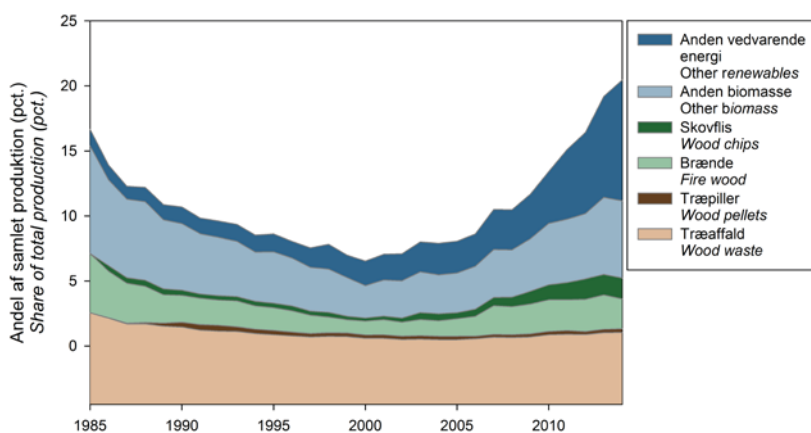
Den samlede indenlandske produktion af energi er 680 PJ (Tabel 6-10). Ud af den samlede produktion er 139 PJ eller 20 pct. vedvarende energi. Af den samlede indenlandske produktion udgør energi fra træ 5 pct., mens træets andel af den vedvarende energiproduktion er 26 pct. Brænde udgør den største del af produktionen, men mængden af energi fra brænde er faldende (Figur 6-10). Derimod har produktionen af energi fra træflis og træaffald været stigende, omend produktionen er stagneret i de seneste år. Andelen af vedvarende energi af den samlede danske energiproduktion er stigende (Figur 6-11).

Det samlede danske energiforbrug er 720 PJ (Tabel 6-11). Heraf udgør vedvarende energikilder 26 pct. og træ 11 pct. Det samlede forbrug af træflis har været stigende i en del år, men det er stagneret i de seneste år. Forbruget af træpiller er derimod stærkt stigende (Figur 6-12), hvilket især baseres på en stor import. Den vedvarende energis andel af det samlede energiforbrug er stadigt stigende (Figur 6-13). Herunder har træets andel af energiforbruget været stigende, selvom der i 2013 og 2014 ses en stabilisering af træets andel af energiforbruget.



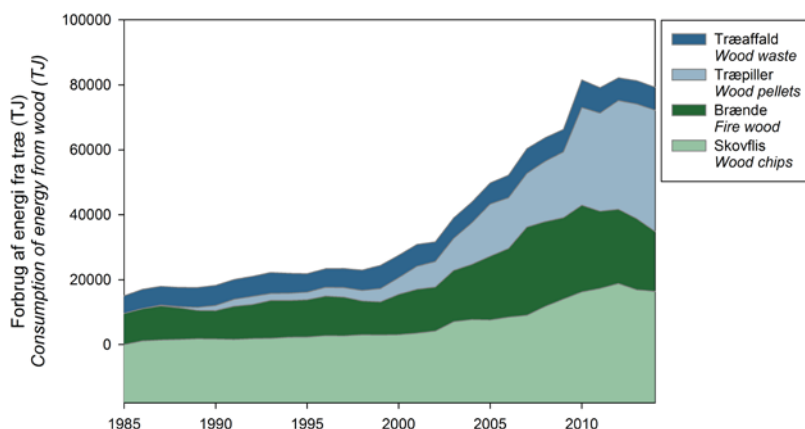
Figur 6-10. Produktionen af energi fra træ i Danmark. Produktionen omfatter træ dyrket i Danmark og indeholder således ikke import af eksempelvis træpiller (Kilde: Energistatistik 2014, Energistyrelsen).

Figure 6-10. Production of energy from wood in Denmark. The production includes only energy from trees grown in Denmark and thus exclude energy from e.g. imported wood pellets (Source: Energy statistics 2014, Danish Energy Agency).



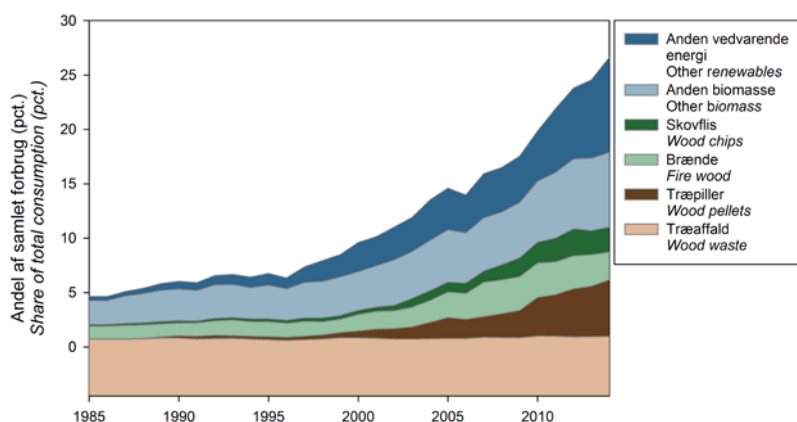
Figur 6-11. Andelen af vedvarende energi, biomasse, skovflis, brænde, træpiller og træaffald af den samlede energiproduktion. Energi fra anden biomasse omfatter eksempelvis energi fra halm, rapsolie og bionedbrydeligt affald. Anden vedvarende energi omfatter energi fra eksempelvis vindmøller og solceller (Kilde: Energistatistik 2014, Energistyrelsen).

Figure 6-11. The share of renewable energy from wood chips, firewood, wood pellets, wood residues, other biomass and other renewables of the Danish energy production (Source: Energy statistics 2014, Danish Energy Agency).



Figur 6-12. Forbruget af energi fra træ i Danmark. Forbruget omfatter både træ dyrket i Danmark og importeret træ til energi (Kilde: Energistatistik 2014, Energistyrelsen).

Figure 6-12. Consumption of energy from wood in Denmark. The consumption includes energy from trees grown in Denmark as well as imported wood fuels (Source: Energy statistics 2014, Danish Energy Agency).



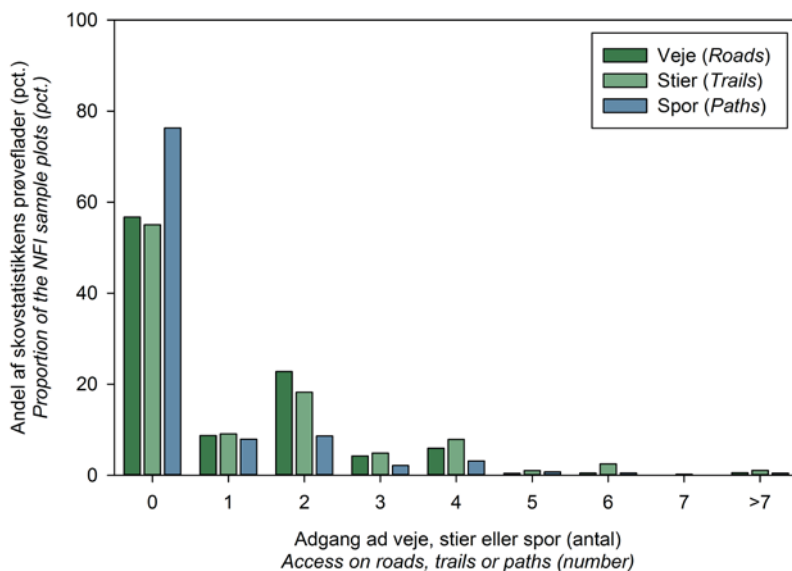
Figur 6-13. Andelen af vedvarende energi, biomasse, skovflis, brænde, træpiller og træaffald af det samlede energiforbrug. Energi fra anden biomasse omfatter eksempelvis energi fra halm, rapsolie og bionedbrydeligt affald. Anden vedvarende energi omfatter energi fra eksempelvis vindmøller og solceller (Kilde: Energistatistik 2014, Energistyrelsen).

Figure 6-13. The share of renewable energy, biomass, wood chips, firewood, wood pellets and wood residues of the Danish energy consumption (Source: Energy statistics 2014, Danish Energy Agency).

## 6.10. Skovene og friluftsliv (Indikator 6.10)

Skovene har stor betydning for befolkningens friluftsliv. En spørgeskemaundersøgelse gennemført i 2007-08 viste, at 90 pct. af befolkningen var i skoven mindst én gang om året, og at det samlede antal skovbesøg var ca. 70 mio. Skovene er dermed den naturtype, danskerne besøger mest, og undersøgelsen viser, at "en tur i skoven" gennem de seneste 30 år har været det mest populære friluftstilbud på trods af, at der er kommet mange nye fritids- og oplevelsestilbud til.

De gældende regler giver gode muligheder for friluftslivet i skoven. I de privatejede skove må man færdes til fods på veje og stier fra kl. 6 om morgenen til solnedgang, mens man i de offentlige skove (staten, kommunerne m.fl.) må færdes til fods hele døgnet; også uden for veje og stier. Således er langt den største del af skovene tilgængelige for friluftslivet om end i de private skove kun ad veje og stier. Undtaget er nogle få skove beskyttet eksempelvis af hensyn til flora og fauna, andre skovgæster, kulturminde eller øvelsesarealer for Forsvaret. Det vurderes således, at over 99 pct. af skovarealet er tilgængelig for rekreation.



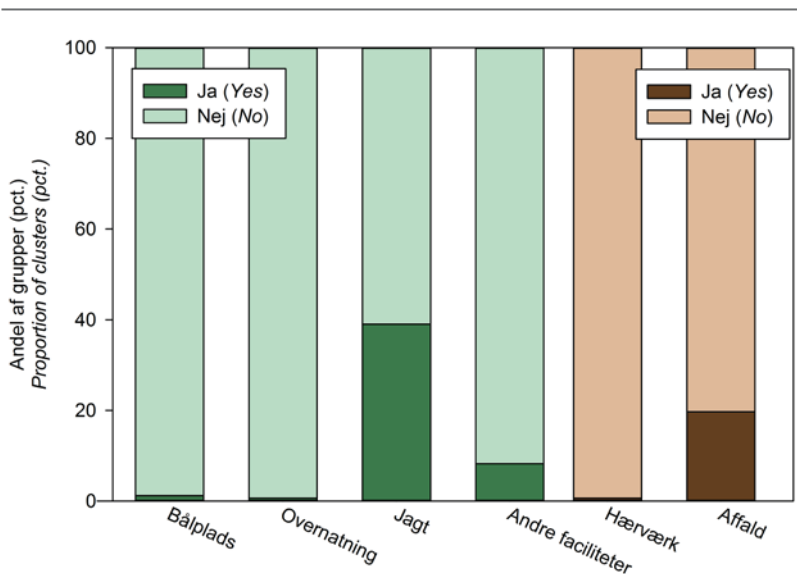
Figur 6-14. Fordelingen af prøvefladegrupper efter adgangen til grupperne af veje, stier eller spor.

Figure 6-14. Distribution of the sampled clusters according to the frequency of access by roads, trails or paths.

Skovstatistikken indsamler nogle få indikatorer, der vedrører befolkningens adgang til og indvirkning på skoven. Disse indikatorer registreres for grupper af prøveflader, idet de ikke giver mening at registrere på prøvefladeniveau.

Adgangen til de danske skove ad veje, stier og spor er enkel for den besøgende. Til 43 pct. af prøveflade-grupperne var der adgang ad veje, mens der var adgang ad stier eller spor til hhv. 45 og 24 pct. af prøveflade-grupperne (Figur 6-14). Samlet set var der adgang til omkring 70 pct. af prøvefladegrupperne ad veje, stier eller spor. Det skal bemærkes, at der ikke i private skove er lovlig adgang til veje eller stier, som ikke slutter til det øvrige vejnet. I praksis vil de fleste veje og stier dog være forbundet til veje, hvortil skovgæsten har lovlig adgang.

Friluftslivet sætter spor i skovene. Således var der forskellige faciliteter såsom bålpladser, tegn på overnatning, faciliteter til jagt og andre faciliteter (borde, bænke, skovlegepladser mv.) i 46 pct. af prøvefladegrupperne. De hyppigst forekommende faciliteter er relateret til jagt og omfatter skyde-



Figur 6-15. Andel af prøvefladegrupper, hvor skovstatistikens målehold registrerer faciliteter såsom bålpladser, overnatning, jagt og andre faciliteter. Figuren viser også, hvor tit måleholdene registrerer hærværk på træer og vegetation samt affald i skoven.

Figure 6-15. Proportion of clusters where NFI field teams register signs of campfires ('Bålplads'), camping ('Overnatning'), hunting ('Jagt') and other facilities ('Andre faciliteter'). Also the graph shows the proportion of clusters where NFI field teams register presence of vandalism to trees ('Hærværk') and littering ('Affald').

platforme, foderpladser mv., der forekommer i 39 pct. af prøvefladegrupperne (Figur 6-15). Friluftslivet har også en bagside, og i 20 pct. af prøvefladegrupperne blev der fundet affald i skoven.

### 6.11. Kulturelle værdier i skov (Indikator 6.11)

Skovene har i mange lande særlige kulturelle, historiske og religiøse værdier. I Danmark har skovene været med til at mindske påvirkningen af landskabet set i forhold til de omfattende ændringer som etableringen af byer, infrastruktur og intensivt landbrug har medført. Følgelig er forholdsvis flere fortidsminder bevaret i skovene.

Kulturstyrelsen har samlet et nationalt register over fortidsminder og steder, hvor museer har gjort arkæologisk fund. Samlet er der i databasen 277.743 registreringer, hvoraf mere end 42.000 er omfattet af ca. 32.500 fredninger. Af fredningerne er lidt mere end 1/3 knyttet til fund i skov. Fredningerne omfatter i flere tilfælde mere end et fund. Databasen omfatter såvel landarealet som Danmarks havterritorium. Se mere på [www.fortidsmindeguiden.dk](http://www.fortidsmindeguiden.dk)

I Tabel 6-12 er vist fordelingen af de forskellige typer af fund til skov, andet landareal og hav. Samlet set har skovene 12 pct. af de samlede registreringer, men skovene har en stor andel af særligt marksystemer, som bl.a. omfatter de højryggede agre. Endvidere har skovene en stor andel af bauta-stene, helleristninger, borge og voldsteder samt dysser og gravhøje. Til gengæld er andelen af bygninger lav. De fleste registreringer af broer er ikke overraskende at finde i havet omkring Danmark.

Registeret indeholder også en datering af de forskellige fund, hvor mere end halvdelen af fundene i skov er fra oldtiden.

## 6.12. Tabeller

**Tabel 6-1. Antallet af skovejendomme fordelt efter region og arealstørrelse** (Statistikbanken.dk/Tabel SKOV333: Skovbedrifter efter område, skovbedriftens areal, dyrkning og hugst). Antallet, hvor der er indrapporteret hugst til Danmarks Statistik, er angivet med kursiv.

Table 6-1. Number of forest estates distributed according to region and the size of the forest estate (Statistikbanken.dk/Table SKOV333: Skovbedrifter efter område, skovbedriftens areal, dyrkning og hugst). The number of estates that has reported harvesting to Statistics Denmark in 2014 are provided in italics.

	Danmark	Hovedstaden	Midtjylland	Nordjylland	Sjælland	Syddanmark
	Antal / Number					
I alt	24.142	862	2.339	2.529	5.800	8.966
Total	5.748	289	518	529	1.700	1.834
0,5-19,9 ha	21.570	772	2.073	2.314	5.263	7.881
	4.200	239	329	375	1.409	1.171
20,0-49,9 ha	1.335	55	63	103	328	602
	639	28	16	55	146	323
50,0-99,9 ha	579	15	61	50	111	253
	330	5	36	41	65	139
100,0-249,9 ha	365	8	62	37	59	126
	296	5	58	35	43	101
250,0-499,9 ha	145	2	38	15	19	53
	139	2	37	13	19	50
>500,0 ha	148	10	43	11	20	50
	144	10	42	11	17	50

**Tabel 6-2. Fordeling af skovarealet til regioner og forskellige typer ejerskab.**

Table 6-2. Distribution of the forest area to regions and ownership.

	Region / Region					
Ejerform	Danmark	Hovedstaden	Midtjylland	Nordjylland	Sjælland	Syddanmark
Owner type	ha					
I alt	624.782	49.673	219.106	112.317	99.709	143.977
Total						
Privat, person	362.052	16.811	131.112	59.142	73.044	81.883
Private person						
Privat, selskab	71.864	473	31.336	12.738	2.562	24.356
Private company						
Fond eller stiftelse	28.287	1.210	4.241	5.359	13.739	3.936
Foundation						
Statsskov	113.850	25.660	32.879	28.160	4.128	23.254
State forest						
Anden statslig skov	8.298	535	4.120	1.594	772	1.242
Other state owned						
Anden offentlig	27.385	3.936	10.306	4.906	1.964	6.280
Other public						
Ukendt	13.045	1.047	5.112	419	3.499	3.025
Unknown						



Tabel 6-3. Vedmassen i de danske skove fordelt til regioner og ejerformer.

Gennemsnitlig vedmasse per hektar er angivet med kursiv.

Table 6-3. Growing stock distributed to regions and owner types. Average growing stock per hectare is provided in italics.

	Danmark	Hovedstaden	Midtjylland	Nordjylland	Sjælland	Syddanmark
	1.000 m <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> /ha)					
I alt	131.982	13.978	42.346	19.518	30.082	26.464
<i>Total</i>	<i>211</i>	<i>281</i>	<i>193</i>	<i>174</i>	<i>302</i>	<i>184</i>
Privat	76.201	4.263	24.388	9.819	21.927	16.034
<i>Private</i>	<i>210</i>	<i>254</i>	<i>186</i>	<i>166</i>	<i>300</i>	<i>196</i>
Privat selskab (A/S, I/S, APS)	14.337	154	6.407	2.826	845	4.027
<i>Private company</i>	<i>199</i>	<i>326</i>	<i>204</i>	<i>222</i>	<i>330</i>	<i>165</i>
Fond eller stiftelse	7.819	345	797	1.290	4.823	647
<i>Foundations</i>	<i>276</i>	<i>285</i>	<i>188</i>	<i>241</i>	<i>351</i>	<i>164</i>
Statsskov	25.287	8.033	7.602	4.473	1.343	3.990
<i>State forest</i>	<i>222</i>	<i>313</i>	<i>231</i>	<i>159</i>	<i>325</i>	<i>172</i>
Anden statslig skov	1.587	151	527	246	235	429
<i>Other state owned</i>	<i>191</i>	<i>282</i>	<i>128</i>	<i>154</i>	<i>304</i>	<i>345</i>
Anden offentlig skov	5.713	900	2.243	853	468	1.255
<i>Other public</i>	<i>209</i>	<i>229</i>	<i>218</i>	<i>174</i>	<i>238</i>	<i>200</i>
Ukendt	1.038	131	382	10	442	82
<i>Unknown</i>	<i>80</i>	<i>125</i>	<i>75</i>	<i>24</i>	<i>126</i>	<i>27</i>

**Tabel 6-4. Vedmassen i de danske skove fordelt til ejerformer og træarter. Gennemsnitlig vedmasse per hektar er angivet med kursiv.**

*Table 6-4. Growing stock distributed to owner types and tree species. Average growing stock per hectare is provided in italics.*

Træart <i>Species</i>	I alt <i>Total</i>	Privat <i>Private</i>	Privat selskab (A/S, I/S, APS) <i>Private company</i>	Fond eller stiftelse <i>Foundations</i>	Statsskov <i>State forest</i>	Anden statslig skov <i>Other state owned</i>	Anden offentlig skov <i>Other public</i>	Ukendt <i>Unknown</i>
<b>1.000 m<sup>3</sup> (m<sup>3</sup>/ha)</b>								
I alt <i>Total</i>	131.982 <i>211</i>	76.201 <i>210</i>	14.337 <i>199</i>	7.819 <i>276</i>	25.287 <i>222</i>	1.587 <i>191</i>	5.713 <i>209</i>	1.038 <i>80</i>
Løv <i>Broadleaves</i>	74.986 <i>257</i>	47.468 <i>256</i>	5.961 <i>233</i>	4.955 <i>303</i>	10.960 <i>272</i>	759 <i>189</i>	4.104 <i>239</i>	778 <i>288</i>
Bøg <i>Beech</i>	35.068 <i>413</i>	20.822 <i>424</i>	3.026 <i>352</i>	2.896 <i>408</i>	6.249 <i>411</i>	223 <i>539</i>	1.483 <i>393</i>	369 <i>550</i>
Eg <i>Oak</i>	13.138 <i>201</i>	7.985 <i>202</i>	1.190 <i>181</i>	729 <i>254</i>	2.202 <i>207</i>	212 <i>173</i>	728 <i>184</i>	92 <i>195</i>
Ask <i>Ash</i>	4.631 <i>296</i>	3.313 <i>305</i>	249 <i>187</i>	226 <i>309</i>	363 <i>278</i>	62 <i>347</i>	379 <i>347</i>	40 <i>258</i>
Ær <i>Sycamore</i>	6.901 <i>269</i>	4.630 <i>275</i>	673 <i>280</i>	470 <i>269</i>	668 <i>247</i>	13 <i>144</i>	318 <i>220</i>	128 <i>333</i>
Birk <i>Birch</i>	5.866 <i>125</i>	3.776 <i>123</i>	428 <i>107</i>	242 <i>133</i>	863 <i>136</i>	120 <i>136</i>	384 <i>137</i>	52 <i>161</i>
Andet løv <i>Other broad-leaves</i>	9.384 <i>175</i>	6.942 <i>180</i>	395 <i>144</i>	393 <i>188</i>	615 <i>151</i>	128 <i>104</i>	813 <i>199</i>	97 <i>139</i>
Nåletræ <i>Conifers</i>	56.995 <i>188</i>	28.733 <i>175</i>	8.375 <i>190</i>	2.864 <i>257</i>	14.327 <i>206</i>	828 <i>212</i>	1.609 <i>173</i>	260 <i>170</i>
Rødgran <i>Norway spruce</i>	24.029 <i>251</i>	11.785 <i>241</i>	3.939 <i>222</i>	1.352 <i>297</i>	6.109 <i>291</i>	304 <i>293</i>	502 <i>217</i>	39 <i>189</i>
Sitkagran <i>Sitka spruce</i>	8.132 <i>215</i>	4.002 <i>235</i>	1.292 <i>172</i>	512 <i>218</i>	1.873 <i>203</i>	186 <i>255</i>	241 <i>302</i>	26 <i>137</i>
Andet ædelgran <i>Fir species</i>	5.289 <i>323</i>	2.471 <i>331</i>	1.074 <i>352</i>	182 <i>452</i>	1.300 <i>283</i>	91 <i>447</i>	134 <i>243</i>	36 <i>338</i>
Fyr <i>Pine species</i>	8.179 <i>116</i>	4.432 <i>127</i>	447 <i>88</i>	87 <i>116</i>	2.637 <i>109</i>	121 <i>98</i>	427 <i>107</i>	28 <i>56</i>
Nordmannsgran <i>Nordmann fir</i>	1.421 <i>48</i>	1.039 <i>41</i>	180 <i>82</i>	43 <i>101</i>	137 <i>105</i>	0 <i>152</i>	15 <i>180</i>	5 <i>23</i>
Nobilis <i>Noble fir</i>	1.984 <i>169</i>	1.216 <i>144</i>	330 <i>191</i>	123 <i>168</i>	252 <i>417</i>	32 <i>414</i>	17 <i>180</i>	14 <i>200</i>
Andet nål <i>Other conifers</i>	7.960 <i>192</i>	3.787 <i>174</i>	1.113 <i>167</i>	565 <i>297</i>	2.019 <i>231</i>	93 <i>147</i>	272 <i>184</i>	111 <i>469</i>

**Tabel 6-5. Kulstoflageret i levende biomasse (både over- og underjordisk) i de danske skove fordelt til regioner og ejerformer. Gennemsnitlig kulstofmængde per hektar er angivet med kursiv.**

*Table 6-5. Carbon stock in live biomass (both above and below ground) distributed to regions and owner types. Average carbon stock per hectare is provided in italics.*

	<b>Danmark</b>	<b>Hovedstaden</b>	<b>Midtjylland</b>	<b>Nordjylland</b>	<b>Sjælland</b>	<b>Syddanmark</b>
	<b>1.000 tons (tons/ha)</b>					
<b>I alt</b>	39.941	4.078	12.668	6.061	9.413	7.866
<i>Total</i>	<i>64</i>	<i>86</i>	<i>58</i>	<i>52</i>	<i>95</i>	<i>55</i>
<b>Privat</b>	23.666	1.168	7.509	3.144	7.064	4.864
<i>Private</i>	<i>65</i>	<i>74</i>	<i>57</i>	<i>52</i>	<i>95</i>	<i>59</i>
<b>Privat selskab (A/S, I/S, APS)</b>	3.913	38	1.829	911	120	983
<i>Private company</i>	<i>60</i>	<i>129</i>	<i>62</i>	<i>66</i>	<i>102</i>	<i>49</i>
<b>Fond eller stiftelse</b>	2.300	100	259	324	1.484	168
<i>Foundations</i>	<i>84</i>	<i>82</i>	<i>59</i>	<i>66</i>	<i>110</i>	<i>46</i>
<b>Statsskov</b>	7.613	2.435	2.100	1.352	409	1.372
<i>State forest</i>	<i>66</i>	<i>97</i>	<i>66</i>	<i>47</i>	<i>102</i>	<i>55</i>
<b>Anden statslig skov</b>	409	29	141	56	76	107
<i>Other state owned</i>	<i>51</i>	<i>93</i>	<i>34</i>	<i>38</i>	<i>95</i>	<i>86</i>
<b>Anden offentlig skov</b>	1.735	259	744	267	115	349
<i>Other public</i>	<i>64</i>	<i>70</i>	<i>66</i>	<i>55</i>	<i>78</i>	<i>59</i>
<b>Ukendt</b>	305	50	87	7	144	22
<i>Unknown</i>	<i>26</i>	<i>48</i>	<i>21</i>	<i>14</i>	<i>42</i>	<i>7</i>

*Tabel 6-6. Kulstoflageret i levende biomasse i de danske skove fordelt til ejerformer og træarter. Gennemsnitlig vedmasse per hektar er angivet med kursiv.*

*Table 6-6. Carbon stock in live biomass distributed to owner types and tree species. Average growing stock per hectare is provided in italics.*

Træart <i>Species</i>	I alt <i>Total</i>	Privat <i>Private</i>	Privat selskab (A/S, I/S, APS) <i>Private company</i>	Fond eller stiftelse <i>Foundations</i>	Statsskov <i>State forest</i>	Anden statslig skov <i>Other state owned</i>	Anden offentlig skov <i>Other public</i>	Ukendt <i>Unknown</i>
1.000 tons (tons/ha)								
I alt <i>Total</i>	40.574 <i>65</i>	23.562 <i>65</i>	4.313 <i>60</i>	2.378 <i>84</i>	7.725 <i>68</i>	480 <i>58</i>	1.803 <i>66</i>	313 <i>24</i>
Løv <i>Broadleaves</i>	24.123 <i>83</i>	15.220 <i>82</i>	1.923 <i>75</i>	1.594 <i>98</i>	3.577 <i>89</i>	244 <i>61</i>	1.327 <i>77</i>	238 <i>88</i>
Bøg <i>Beech</i>	11.927 <i>141</i>	7.108 <i>145</i>	1.021 <i>119</i>	970 <i>137</i>	2.112 <i>139</i>	77 <i>186</i>	525 <i>139</i>	114 <i>169</i>
Eg <i>Oak</i>	4.374 <i>67</i>	2.664 <i>67</i>	395 <i>60</i>	244 <i>85</i>	729 <i>69</i>	71 <i>58</i>	241 <i>61</i>	30 <i>65</i>
Ask <i>Ash</i>	1.487 <i>95</i>	1.066 <i>98</i>	80 <i>60</i>	72 <i>99</i>	115 <i>88</i>	20 <i>111</i>	121 <i>111</i>	13 <i>82</i>
Ær <i>Sycamore</i>	1.932 <i>75</i>	1.297 <i>77</i>	189 <i>78</i>	131 <i>75</i>	186 <i>69</i>	4 <i>40</i>	89 <i>62</i>	36 <i>93</i>
Birk <i>Birch</i>	1.779 <i>38</i>	1.146 <i>37</i>	128 <i>32</i>	73 <i>40</i>	261 <i>41</i>	37 <i>42</i>	117 <i>42</i>	16 <i>50</i>
Andet løv <i>Other broad-leaves</i>	2.623 <i>49</i>	1.938 <i>50</i>	109 <i>40</i>	104 <i>50</i>	173 <i>42</i>	35 <i>29</i>	234 <i>57</i>	29 <i>42</i>
Nåletræ <i>Conifers</i>	16.452 <i>54</i>	8.342 <i>51</i>	2.390 <i>54</i>	783 <i>70</i>	4.148 <i>60</i>	236 <i>60</i>	476 <i>51</i>	76 <i>49</i>
Rødgran <i>Norway spruce</i>	6.787 <i>71</i>	3.357 <i>69</i>	1.114 <i>63</i>	379 <i>83</i>	1.697 <i>81</i>	86 <i>83</i>	143 <i>62</i>	12 <i>59</i>
Sitkagran <i>Sitka spruce</i>	2.152 <i>57</i>	1.051 <i>62</i>	350 <i>47</i>	126 <i>53</i>	507 <i>55</i>	50 <i>68</i>	62 <i>77</i>	7 <i>37</i>
Andet ædelgran <i>Fir species</i>	1.429 <i>87</i>	655 <i>88</i>	304 <i>100</i>	46 <i>115</i>	353 <i>77</i>	24 <i>118</i>	37 <i>68</i>	10 <i>90</i>
Fyr <i>Pine species</i>	2.848 <i>40</i>	1.543 <i>44</i>	159 <i>31</i>	31 <i>41</i>	914 <i>38</i>	41 <i>34</i>	149 <i>37</i>	10 <i>20</i>
Nordmannsgran <i>Nordmann fir</i>	426 <i>15</i>	312 <i>12</i>	55 <i>25</i>	12 <i>28</i>	41 <i>32</i>	0 <i>46</i>	4 <i>48</i>	1 <i>7</i>
Nobilis <i>Noble fir</i>	584 <i>50</i>	361 <i>43</i>	97 <i>57</i>	34 <i>47</i>	72 <i>120</i>	9 <i>120</i>	5 <i>54</i>	4 <i>62</i>
Andet nål <i>Other conifers</i>	2.226 <i>54</i>	1.063 <i>49</i>	311 <i>47</i>	156 <i>82</i>	564 <i>65</i>	26 <i>41</i>	75 <i>51</i>	31 <i>129</i>

**Tabel 6-7. Bruttoværditilvæksten (BVT) i løbende priser og faste (2010) priser**  
(kilde: Statistikbanken.dk/NABP69: 1-2.1.1 Produktion, BVT og indkomstdannelse  
(69-gruppering) efter transaktion, branche og prisenhed).

Table 6-7. Gross value added (GVA) in actual and fixed (2010) prices (source: Statistik-  
banken.dk/NABP69: 1-2.1.1 Produktion, BVT og indkomstdannelse (69-gruppering)  
efter transaktion, branche og prisenhed).

	1985- 1989	1990- 1994	1995- 1999	2000- 2004	2005- 2009	2010	2011	2012	2013	2014
	mio. kr. mill. Danish crowns									
<b>Løbende priser</b> <i>Actual prices</i>										
<b>Skovbrug</b> <i>Forestry</i>	813	904	953	1.209	1.334	1.595	1.781	1.948	1.910	1.920
<b>Træindustri</b> <i>Manufacture of wood</i>	3.400	3.364	4.710	5.236	5.301	3.898	3.981	3.994	3.770	4.047
<b>Papirindustri</b> <i>Manufacture of paper</i>	3.042	3.778	4.182	4.112	3.272	2.868	3.025	2.824	2.826	2.863
<b>Faste (2010) priser</b> <i>Fixed (2010) prices</i>										
<b>Skovbrug</b> <i>Forestry</i>	639	861	992	1.518	1.510	1.595	1.718	1.764	1.664	1.659
<b>Træindustri</b> <i>Manufacture of wood</i>	5.905	4.260	5.227	5.462	4.797	3.898	3.828	3.829	3.563	3.907
<b>Papirindustri</b> <i>Manufacture of paper</i>	3.489	3.367	4.104	3.748	3.177	2.868	2.880	2.364	2.222	2.338

**Tabel 6-8. Produktionsværdien og bruttofaktoringkomsten ved produktion af træ samt bruttofaktoringkomsten ved produktion af juletræer (Statistikbanken.dk/SKOV9: Skovbrugets bruttofaktoringkomst efter type og tid, Statistikbanken.dk/LBF11: Landbrugets bruttofaktoringkomst efter type).**

Table 6-8. Production value and gross factorial income for wood production and gross factorial income for the production of Christmas trees (Statistikbanken.dk/SKOV9: Skovbrugets bruttofaktoringkomst efter type og tid, Statistikbanken.dk/LBF11: Landbrugets bruttofaktoringkomst efter type).

	1985- 1989	1990- 1994	1995- 1999	2000- 2004	2005- 2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	mio. kroner mill. Danish crowns										
<b>Produktionsværdi i alt</b> <i>Total production value</i>	781	705	675	689	837	962	1.003	1.148	1.273	1.306	-
<b>Bøg</b> <i>Beech</i>	128	146	146	95	43	48	49	49	73	75	-
<b>Eg</b> <i>Oak</i>	33	31	27	35	31	25	27	15	18	27	-
<b>Andet løvtræ</b> <i>Other broadleaves</i>	25	25	20	20	27	35	56	89	67	45	-
<b>Nåletræ</b> <i>Conifers</i>	412	296	239	242	326	357	331	362	419	547	-
<b>Brænde</b> <i>Firewood</i>	88	82	87	91	83	94	86	122	124	83	-
<b>Brændelsflis og andet energitræ</b> <i>Wood chips</i>	26	38	52	67	147	222	269	330	393	353	-
<b>Forstplanter</b> <i>Forest plants</i>	69	87	104	139	180	182	184	182	180	174	-
<b>Rå- og hjælpestoffer</b> <i>Raw and auxiliary materials</i>	101	92	88	90	109	125	130	149	165	170	-
<b>Bruttofaktoringkomst</b> <i>Gross factor income</i>											
<b>Skov</b> <i>Forest</i>	680	613	588	599	728	837	872	999	1.107	1.136	-
<b>Juletræer</b> <i>Christmas trees</i>		38	612	656	749	1.055	1.230	1.103	1.187	913	882

**Tabel 6-9. Forbruget af træ i Danmark fordelt til primære træprodukter opgjort i kubikmeter råtræ-ækvivalenter. Faktorer for omsætning til råtræ-ækvivalenter er: Savskåret træ: 2,0; Træbaserede plader: 1,2; Papir og pap: 4,0; Energitræ: 1,0. Kilder: Danmarks Statistik, FAO-STAT og Spørgeskema om produktionen i den primære træindustri.**

Table 6-9. Consumption of wood in Denmark distributed to primary wood products and provided in cubic meter raw wood equivalents. Factors for conversion to raw wood equivalents are: Sawn wood: 2.0; Wood based panels: 1.2; Paper and paperboard: 4.0; Wood for energy: 1.0.

	1985- 1989	1990- 1994	1995- 1999	2000- 2004	2005- 2009	2010	2011	2012	2013	2014
	1.000 m³ råtræ-ækvivalenter 1.000 m³ raw wood equivalents									
Produktion Production										
Savskåret træ¹	1.347	1.006	1.277	875	706	770	808	800	762	892
Træbaserede plader²	396	409	489	465	466	522	440	408	415	440
Papir og pap³	1.272	1.354	1.497	1.461	1.775	2.140	2.091	2.088	2.088	1.926
Energitræ⁴	1.170	1.542	1.771	2.382	3.559	4.290	3.972	3.970	3.688	3.360
I alt⁵	4.185	4.310	5.034	5.183	6.507	7.722	7.312	7.266	6.954	6.619
Import Import										
Savskåret træ¹	3.076	3.505	6.013	5.166	4.069	2.621	2.712	2.741	3.772	4.768
Træbaserede plader²	688	656	923	1.457	1.897	1.060	1.233	895	900	900
Papir og pap³	3.706	4.300	4.462	4.651	4.724	4.104	3.975	2.912	3.047	3.047
Energitræ⁴	0	2	82	738	2.205	4.042	4.244	4.741	4.841	4.981
I alt⁵	7.471	8.463	11.480	12.012	12.895	11.827	12.165	11.289	12.560	13.696
Eksport Export										
Savskåret træ¹	295	234	354	320	786	909	1.134	614	514	514
Træbaserede plader²	128	133	213	161	201	190	212	209	152	152
Papir og pap³	703	802	979	947	1.065	934	1.020	622	512	512
Energitræ⁴	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I alt⁵	1.126	1.169	1.546	1.428	2.052	2.032	2.366	1.445	1.178	1.178
Forbrug Consumption										
Savskåret træ¹	4.129	4.276	6.936	5.722	3.990	2.483	2.386	2.928	4.020	5.146
Træbaserede plader²	956	933	1.199	1.761	2.162	1.392	1.461	1.093	1.163	1.188
Papir og pap³	4.275	4.851	4.979	5.165	5.434	5.310	5.046	4.378	4.624	4.461
Energitræ⁴	1.170	1.544	1.853	3.120	5.764	8.332	8.217	8.710	8.529	8.342
I alt⁵	10.529	11.604	14.968	15.767	17.350	17.517	17.110	17.110	18.336	19.137

<sup>1</sup>Sawn wood, <sup>2</sup>Wood-based panels, <sup>3</sup>Paper and Paperboard, <sup>4</sup>Energy wood, <sup>5</sup>Total

**Tabel 6-10. Produktion af energi i Danmark (danske energikilder) og produktionen fordelt på energikilder (Energistyrelsen).**

*Table 6-10. Production of energy in Denmark (Danish energy sources) and the production distributed to energy sources (Danish Energy Agency).*

<b>Produktion</b> <i>Production</i>	<b>Samlet</b> <i>Total</i>	<b>Vedvarende</b> <i>Renewable</i>	<b>Biomasse</b> <i>Biomass</i>	<b>Træ</b> <i>Wood</i>	<b>Skovflis</b> <i>Wood chips</i>	<b>Brænde</b> <i>Fire wood</i>	<b>Træpiller</b> <i>Wood pellets</i>	<b>Træaffald</b> <i>Wood waste</i>
<b>TJ</b>								
1985-1989	316.024	40.538	36.790	17.045	1.205	9.710	301	5.829
1990-1994	538.533	51.400	44.341	20.674	1.878	10.500	2.077	6.219
1995-1999	821.971	63.766	50.500	22.472	2.702	11.257	2.369	6.144
2000-2004	1.201.973	89.564	63.596	27.974	4.589	13.844	3.073	6.468
2005-2009	1.164.527	116.107	82.756	39.029	7.628	21.759	2.584	7.058
2010	980.351	133.081	94.972	46.037	11.352	23.779	2.407	8.500
2011	867.061	132.316	87.208	42.104	11.407	20.469	2.418	7.810
2012	795.340	133.371	85.507	42.625	12.425	19.660	1.749	8.791
2013	709.342	139.739	86.970	41.486	11.746	18.851	1.778	9.111
2014	679.691	138.972	75.186	35.481	10.842	15.634	1.951	7.053

**Tabel 6-11. Forbruget af energi i Danmark (danske og importerede energikilder og import fratrukket eksport) og forbruget fordelt på energikilder (Energistyrelsen).**

*Table 6-11. Consumption of energy in Denmark (Danish and imported energy sources subtracted exports) and the consumption distributed to energy sources (Danish Energy Agency).*

<b>Forbrug</b> <i>Consumption</i>	<b>Samlet</b> <i>Total</i>	<b>Vedvarende</b> <i>Renewable</i>	<b>Biomasse</b> <i>Biomass</i>	<b>Træ</b> <i>Wood</i>	<b>Skovflis</b> <i>Wood chips</i>	<b>Brænde</b> <i>Fire wood</i>	<b>Træpiller</b> <i>Wood pellets</i>	<b>Træaffald</b> <i>Wood waste</i>
<b>TJ</b>								
1985-1989	680.307	40.538	36.790	17.045	1.205	9.710	301	5.829
1990-1994	809.422	51.424	44.365	20.696	1.878	10.500	2.100	6.219
1995-1999	873.223	64.502	51.236	23.207	2.762	11.257	3.038	6.150
2000-2004	840.230	94.865	68.897	34.591	5.099	14.469	8.555	6.468
2005-2009	847.113	132.776	99.426	58.464	10.179	23.829	17.397	7.058
2010	844.587	166.844	128.735	81.517	16.217	26.718	30.082	8.500
2011	789.246	171.852	126.744	79.118	17.283	23.801	30.223	7.810
2012	756.736	180.369	132.505	83.970	18.826	22.860	33.493	8.791
2013	758.982	186.557	133.788	82.893	17.797	21.920	34.065	9.111
2014	719.501	184.630	120.844	79.267	16.428	18.413	37.373	7.053



**Tabel 6-12. Fund og fortidsminder i Danmark – fordelt til skov, øvrigt land og hav. Procentandel er angivet i kursiv.**

Table 6-12. Finds and prehistoric sites in Denmark, in forest, other land and the sea.  
Percentage is provided in italics.

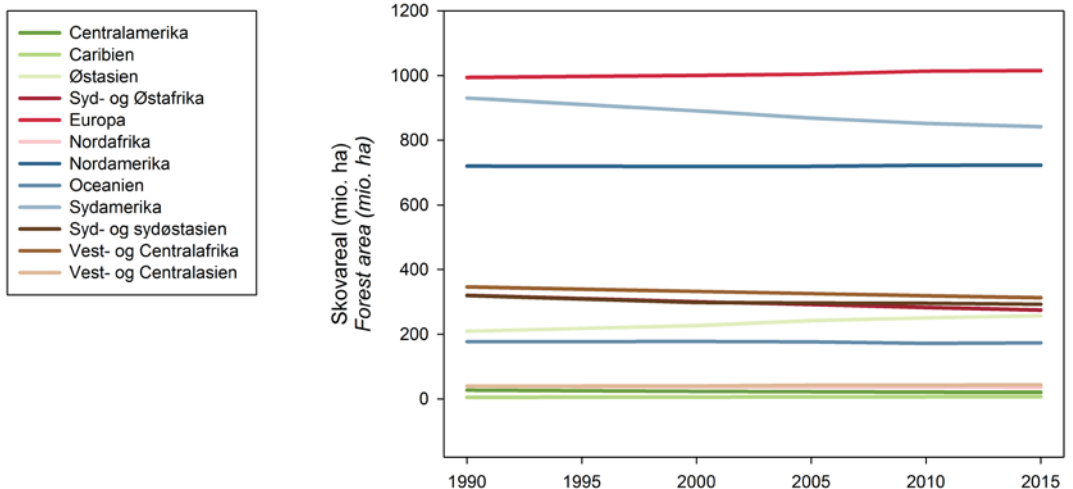
	Andel af total <i>Share of total</i>			
	I alt <i>Total</i>	Skov <i>Forest</i>	Land uden for skov <i>Land outside forest</i>	Hav <i>Sea</i>
I alt	277.740	32.259	231.773	13.708
<i>Total</i>		<i>12</i>	<i>83</i>	<i>5</i>
Dysser, jættestuer, rundhøje mv.	136.805	20.865	115.856	84
<i>Barrows</i>		<i>15</i>	<i>85</i>	<i>0</i>
Bygninger, beboelse, ildsted mv.	54.465	2.849	50.555	1.061
<i>Settlements</i>		<i>5</i>	<i>93</i>	<i>2</i>
Stensætning, dæmning, mv.	49.881	3.236	45.458	1.187
<i>Hedges</i>		<i>6</i>	<i>91</i>	<i>2</i>
Vej, sti, bro mv.	16.339	1.299	3.887	11.153
<i>Road, path, bridge</i>		<i>8</i>	<i>24</i>	<i>68</i>
Marksystem, dyrefold mv.	4.548	1.468	3.048	32
<i>Field systems</i>		<i>32</i>	<i>67</i>	<i>1</i>
Møledæmning, skelsten, dige	3.882	447	3.415	20
<i>Water infrastructure</i>		<i>12</i>	<i>88</i>	<i>1</i>
Bautasten, sagnsten, helleristning mv.	6.710	1.150	5.505	55
<i>Bauta stones and markings</i>		<i>17</i>	<i>82</i>	<i>1</i>
Tingsted, rettersted, mindesmærke mv.	1.678	302	1.368	8
<i>Counsil places, memorials</i>		<i>18</i>	<i>82</i>	<i>0</i>
Borg, voldsted, befæstning mv.	3.414	636	2.670	108
<i>Castle, fortress etc.</i>		<i>19</i>	<i>78</i>	<i>3</i>
Uklassificeret	18	7	11	-
<i>Unclassified</i>		<i>39</i>	<i>61</i>	<i>0</i>

## 7. International skovstatistik

### 7.1. Verdens skovareal

Verdens skovareal er i 2015 opgjort til 4,0 mia. hektarer eller 6.532 gange Danmarks skovareal (Tabel 7-1). De største regionale skovarealer findes i Europa efterfulgt af Syd- og Nordamerika. De mest skovrige lande omfatter Rusland, Brasilien og Canada (Tabel 7-2).

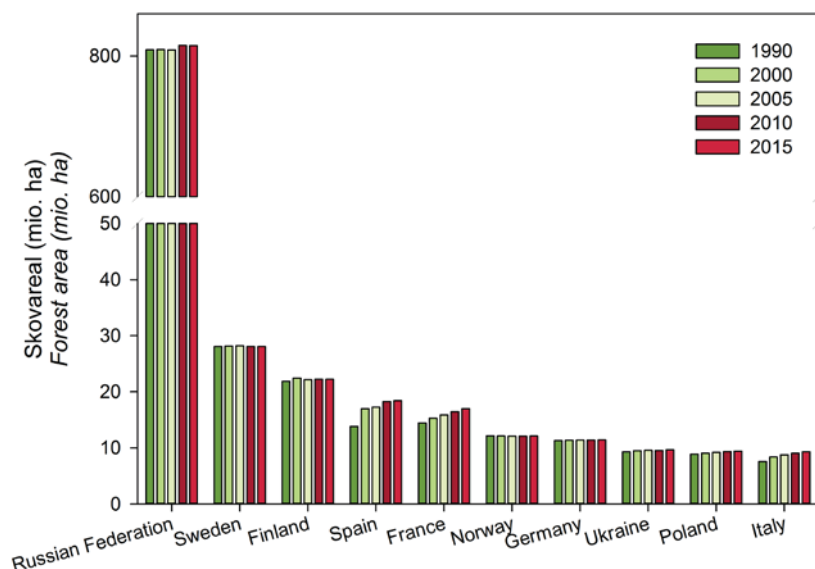
Verdens skovareal bliver stadig mindre hvert år som følge af skovrydning. Faldet siden den seneste opgørelse (0,8 pct./år) er dog mindre end tidligere. Særligt i Sydamerika, Sydøstasien og Australien sker der omfattende skovrydning, mens skovarealet bliver større i Kina, Nordamerika og Rusland (Figur 7-1).



Figur 7-1. Udviklingen i verdens skovareal 1990-2015 (FAO 2015, Global Forest Resource Assessment 2015, FAO, Rom).

Figure 7-1. Development of the global forest area from 1990 to 2015 for different regions (FAO 2015, Global Forest Resource Assessment 2015, FAO, Rome).

I Europa er de mest skovrige lande Rusland, Sverige og Finland (Figur 7-2, Tabel 7-3). Skovarealet i Europa steget med 2,1 pct. siden 1990 og er fortsat stigende. I perioden 2010-2015 er skovarealet i Europa steget med 0,2 pct.



Figur 7-2. Udviklingen i skovarealet for de 10 mest skovrige lande i Europa 1990-2015 (FAO 2015, Global Forest Ressource Assessment 2015, FAO, Rom).

Figure 7-2. Development of the forest area of the 10 countries with the largest forest areas in Europe 1990-2015 for different regions (FAO 2015, Global Forest Resource Assessment 2015, FAO, Rome).

## 7.2. Vedmassen i Europas skove

I de europæiske lande er den samlede vedmasse 116 mia. m<sup>3</sup> (Tabel 7-4). Den gennemsnitlige vedmasse i de Europæiske lande er 114 m<sup>3</sup>/ha, men dette gennemsnit dækker over store forskelle landene imellem. Således er den gennemsnitlige stående vedmasse i Tyskland 320 m<sup>3</sup>/ha, mens den i Finland og Norge er omkring 100 m<sup>3</sup>/ha. Den gennemsnitlige stående vedmasse er generelt lav i de nordlige, boreale områder samt i de tørre eller bjergrige egne i det sydlige Europa, mens den er høj i Mellemeuropa.

### 7.3. Tabeller

**Tabel 7-1. Verdens skovareal opdelt på regioner (FAO 2015, Global Forest Resource Assessment 2015, FAO, Rom).**

*Table 7-1. World forest area distributed to regions (FAO 2015, Global Forest Resource Assessment 2015, FAO, Rome).*

Region <i>Region</i>	Skovareal <i>Forest area</i>				
	1990	2000	2005	2010	2015
	1.000 ha				
Centralamerika <i>Central America</i>	26.995	23.448	22.193	21.010	20.250
Caribien <i>Caribbean</i>	5.017	5.913	6.341	6.745	7.195
Østasien <i>East Asia</i>	209.198	226.815	241.841	250.504	257.047
Syd- og Østafrika <i>South and East Africa</i>	319.785	300.273	291.712	282.519	274.886
Europa <i>Europe</i>	994.271	1.000.282	1.004.147	1.013.572	1.015.482
Nordafrika <i>North Africa</i>	39.374	37.692	37.221	37.055	36.217
Nordamerika <i>North America</i>	720.487	719.197	719.419	722.523	723.207
Oceanien <i>Oceania</i>	176.825	177.641	176.485	172.002	173.524
Sydamerika <i>South America</i>	930.814	890.817	868.611	852.133	842.011
Syd- og Sydøstasien <i>South and Southeast Asia</i>	319.615	298.645	296.600	295.958	292.804
Vest- og Centralafrika <i>West and Central Africa</i>	346.581	332.407	325.746	318.708	313.000
Vest- og Centralasien <i>West and Central Asia</i>	39.309	40.452	42.427	42.944	43.511
I alt <i>Total</i>	4.128.269	4.053.582	4.032.743	4.015.673	3.999.134

**Tabel 7-2. Verdens 10 mest skovrige lande (FAO 2015, Global Forest Resource Assessment 2015, FAO, Rom).**

Table 7-2. The 10 countries with the largest forest area in the World (FAO 2015, Global Forest Resource Assessment 2015, FAO, Rome).

Land Country	1990	2000	2005	2010	2015
	1.000 ha				
I alt Total	4.128.269	4.053.582	4.032.743	4.015.673	3.999.134
Rusland Russian Federation	808.950	809.269	808.790	815.136	814.931
Brasilien Brazil	546.705	521.274	506.734	498.458	493.538
Canada Canada	348.273	347.802	347.576	347.302	347.069
USA United States of America	302.450	303.536	304.757	308.720	310.095
Kina China	157.141	177.001	193.044	200.610	208.321
Den Demografiske Republik Congo Democratic Republic of the Congo	160.363	157.249	155.692	154.135	152.578
Australien Australia	128.541	128.841	127.641	123.211	124.751
Indonesien Indonesia	118.545	99.409	97.857	94.432	91.010
Peru Peru	77.921	76.147	75.528	74.811	73.973
Indien India	63.939	65.390	67.709	69.790	70.682
Rest Rest	1.415.442	1.367.665	1.347.415	1.329.068	1.312.186

**Tabel 7-3. Skovareal og andet træbevokset areal for landene i Europa (FAO 2015, Global Forest Resource Assessment 2015, FAO, Rom).**

Table 7-3. Forest area and area of other wooded land for countries in Europe (FAO 2015, Global Forest Resource Assessment 2015, FAO, Rome).

Land Country	Skovareal Forest area					Andet træbevokset areal Other wooded area				
	1990	2000	2005	2010	2015	1990	2000	2005	2010	2015
	1.000 ha					1.000 ha				
I alt	994.271	1.000.282	1.004.147	1.013.572	1.015.482	103.621	98.585	99.445	100.927	100.014
Albania	789	769	782	776	772	256	255	258	255	256
Andorra	16	16	16	16	16	-	-	-	-	-
Austria	3.776	3.838	3.851	3.860	3.869	118	117	127	140	153
Belarus	7.780	8.273	8.436	8.534	8.634	491	490	486	513	540
Belgium	677	667	674	681	683	21	27	30	33	36
Bosnia and Herzegovina	2.210	2.185	2.185	2.185	2.185	500	549	549	549	549
Bulgaria	3.327	3.375	3.651	3.737	3.823	130	105	26	24	22
Croatia	1.850	1.885	1.903	1.920	1.922	277	415	484	554	569
Czech Republic	2.629	2.637	2.647	2.657	2.667	-	-	-	-	-
Denmark	543	586	558	587	612	136	136	42	47	46
Estonia	2.206	2.243	2.252	2.234	2.232	196	208	213	219	224
Faroe Islands	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Finland	21.875	22.445	22.143	22.218	22.218	926	823	1.111	801	801
France	14.436	15.289	15.861	16.424	16.989	2.038	1.804	887	739	590
Germany	11.300	11.354	11.384	11.409	11.419	-	-	-	-	-
Gibraltar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Greece	3.299	3.601	3.752	3.903	4.054	3.212	2.924	2.780	2.636	2.492
Guernsey	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Hungary	1.801	1.917	1.983	2.046	2.069	-	-	-	-	121
Iceland	16	29	37	43	49	122	130	135	139	144
Ireland	465	635	695	726	754	49	49	50	47	47
Isle of Man	3	3	3	3	3	-	-	-	-	-
Italy	7.590	8.369	8.759	9.028	9.297	1.533	1.650	1.708	1.761	1.813
Jersey	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Latvia	3.173	3.241	3.297	3.354	3.356	115	123	118	113	112
Liechtenstein	7	7	7	7	7	1	1	1	1	1
Lithuania	1.945		2.121	2.170	2.180	80	83	73	84	104
Luxembourg	86	87	87	87	87	3	1	1	1	1
Malta	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Moldova; Republic of	319	324	363	386	409	31	31	66	70	74
Monaco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Montenegro	626	626	626	827	827	118	118	118	137	137
Netherlands	345	360	365	373	376	-	-	-	-	-
Norway	12.132	12.113	12.092	12.102	12.112	1.868	1.869	1.870	1.941	2.012

Table 7-3 (continued).

[illegible]

**Tabel 7-4. Skovareal og vedmasser i Europas skove (State of Europe's Forests 2015, Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe FOREST EUROPE Liaison Unit Madrid). Mindre forskelle mellem skovarealet opgjort af FAO (Tabel 7-3) og denne opgørelse forekommer.**

*Table 7-4. Forest area and growing stock of Europe's forests (State of Europe's Forests 2015, Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe FOREST EUROPE Liaison Unit Madrid). Small differences in the forest area occur between this assessment and the assessment of FAO (Table 7-3).*

Land Country	Skov Forest			Andet træbevokset areal Other wooded land
	Areal Area	Vedmasse Growing stock	...heraf tilgængelig for træproduktion ...of which available for wood production	Vedmasse Growing stock
	1.000 ha		mio. m <sup>3</sup>	
I alt	1.024.357	116.402	97.442	1.976
Albania	785	52	50	24
Andorra	16			
Austria	3.869	1.155	1.121	-
Belarus	8.634	1.669	1.353	11
Belgium	683	188	170	
Bosnia and Herzegovina	2.115	392	392	
Bulgaria	3.823	699	492	
Croatia	1.922	415	389	6
Cyprus	173	11	4	
Czech Republic	2.667	791	671	-
Denmark	612	125	116	1
Estonia	2.232	476	426	7
Finland	22.218	2.320	2.099	8
France	16.989	2.860	2.697	
Georgia	2.822	455	94	0
Germany	11.419	3.663	3.493	-
Greece	3.903	185	170	
Holy See	-	-	-	-
Hungary	2.069	377	331	
Iceland	49	1	0	0
Ireland	754	117		
Italy	9.297	1.385	1.286	
Latvia	3.356	665	616	2
Liechtenstein	6	2	1	
Lithuania	2.180	515	418	3
Luxembourg	87	26		
Malta	0	0		-
Moldova	409	50		4



Tabel 7-4 (fortsat).

Table 7-4 (continued).

Land Country	Skov Forest			Andet træbevokset areal Other wooded land
	Areal Area	Vedmasse Growing stock	...heraf tilgængelig for træproduktion ...of which available for wood production	Vedmasse Growing stock
	1.000 ha		mio. m <sup>3</sup>	
Monaco	-	-	-	-
Montenegro	827	121	105	0
Netherlands	376	81	65	-
Norway	12.112	1.157	1.033	8
Poland	9.435	2.540	2.190	-
Portugal	3.182			
Romania	6.861	1.930	1.293	5
Russian Federation	809.090	81.523	68.234	1.775
Serbia	2.720	418	353	37
Slovakia	1.940	532	440	-
Slovenia	1.248	432	394	1
Spain	18.418	1.212	944	2
Sweden	28.073	2.989	2.390	7
Switzerland	1.254	442	426	1
FYROM	988	76	66	
Turkey	11.943	1.507	1.032	73
Ukraine	9.657	2.196	1.438	1
United Kingdom	3.144	652	652	